Reunião, Análise, Difusão de Informação sobre Saúde

RADIS tema 3

Escola Nacional de Saúde Pública – FIOCRUZ

2º Edição / Agosto de 1983

Tuberculose

Em todo o mundo, ainda adoecem, atualmente, quatro a cinco milhões de pessoas por ano, vítimas da tuberculose. O Brasil ocupa o segundo lugar em termos de casos notificados: 86.411 em 1981. Ressalva-se, em nosso favor, a exigência de uma razoável rede de notificações, parcialmente responsável por essa incômoda medalha de prata. Em outros países, como o Paquistão, Bangladesh, onde a situação é bem mais grave, a notificação é pouco eficiente.

RADIS, nos limites desta publicação e nos limites dos documentos disponíveis – apresenta informações e dados que podem permitir um melhor conhecimento da questão da tuberculose. Ainda mais porque, por motivos ligados à própria formação cultural do Ocidente, a tuberculose é uma doença sobre a qual recaem numerosos tabus, que contribuem para que se construa em torno dos doentes e da doença uma cortina de estigma e de silêncio que oculta sua real importância social.

Outro motivo, porém, mais otimista, levou-nos a priorizar a questão da tuberculose: o desempenho do Programa de Controle da Tuberculose, verdadeiro exemplo de bem-sucedido programa de saúde pública, de eficiência e de eficácia em sua atuação horizontalizada e integrada.

O fio condutor do texto desta publicação é uma entrevista que nos foi concedida com exclusividade pelo atual diretor da Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária, Dr. Germano Gerhardt. A entrevista é tão completa e abrangente que decidimos articular em torno dela os demais documentos de que dispúnhamos. Nossos limites impedem-nos a apresentação na íntegra de tais documentos. Entretanto, eles são disponíveis em suas versões integrais e poderão ser enviados aos interessados.

Como forma de lembrar o centenário da grande descoberta de Koch, publicamos – este sim, por inteiro – o magnífico texto que é a Etiologia da Tuberculose.

RADIS: Como tem se comportado a tuberculose ao longo do tempo? Suas mudanças são resultado de transformações das condições sociais gerais ou de ações específicas em sua terapêutica e prevenção?

GERMANO: No fim do século passado a infecção tuberculose atingia praticamente 100% da população européia, onde existiam dados mais ou menos confiáveis. Isso trazia como reflexo indicadores de mortalidade elevadas. Mas desde o fim do século a tuberculose começou a ter um declínio. Desde essa época, ela já era considerada basicamente uma doença social: no começo deste século, o epidemiologista Frost relacionou a tuberculose, ou melhor, a mortalidade por tuberculose na Alemanha, com a classe de renda das pessoas. Ele afirmava claramente que a tuberculose era dependente do padrão aquisitivo das populações. Na época, a população de renda alta na Alemanha tinha 33 óbitos por 100.000; na população de baixa renda, esse número ia a 500, 600 por 100.000. Mas a própria evolução histórica vai mostrando que uma série de outros fatores influem, além da própria evolução sócio-econômica.

RADIS: Como, onde e quando se deu o primeiro impacto sobre a tuberculose motivado por uma medida específica de saúde?

GERMANO: Foi na Holanda. No começo do século, a Holanda, como os países nórdicos, tinha 100% de prevalência de infecção, com riscos de infecção em torno de 4 a 5% ao ano. Esse risco veio declinando acentuadamente, independente da ação das guerras ou de qualquer outro processo específico. Até 1940-1942 – antes, portanto, de qualquer medida de tratamento específico do tuberculoso – registrou-se um decréscimo de 10 a 12% ao ano. E para isso contribuiu uma primeira medida de saúde: a erradicação da tuberculose bovina, que contribuía com significativo número dos casos de tuberculose, por conseguinte do obituário por tuberculose. Com isso se deu uma regressão maior do que a que se observava como efeito do desenvolvimento sócio-econômico exclusivamente.

RADIS: E os medicamentos específicos?

GERMANO: Bem, havia a tendência natural, a influência da erradicação da tuberculose bovina em alguns países. Ocorreu então, entre os anos 1951-1952, um fato que foi universal: a regressão rápida do coeficiente de mortalidade mercê da utilização de drogas – especialmente a isoniazida, em várias associações. Isto é universal. Como é uma droga barata, amplamente utilizada, por via oral, a isoniazida explodiu no mundo. A estreptomicina, embora influente, tinha a dificuldade do preço elevado e de ser injetável.

RADIS: Você podia falar um pouco do que veio a ser a resistência a essas drogas?

GERMANO: O uso inadequado da droga veio a provocar uma atenuação da velocidade de redução da mortalidade. Isto porque surgiu um outro fenômeno: a resistência bacteriana, em conseqüência da qual a velocidade na queda da mortalidade baixou. Recentemente, porém, com a quimioterapia mais ordenada, observa-se novamente uma redução da mortalidade em praticamente todos os países e, embora ainda se possam registrar diferenças marcadas entre os países desenvolvidos e os não-desenvolvidos, em termos de mortalidade essas diferenças já não têm a gravidade que tinham no começo do século. Vamos ver: no começo do século os países pobres contribuíam com 400 óbitos por 100.000 e os

ricos com 50, 60 óbitos por 100.000; hoje esse gradiente é, num país rico, de 1, 2, 3 por 100.000 e, nos países pobres, de 20, 30, 40 por 100.000. Ou seja, diminuiu, encurtou a distância. Todos os países da América Latina, por exemplo, tiveram redução de mortalidade na década de 1970. No Brasil, a mortalidade reduziu-se em torno de 63%, caiu de 25 para 9,6 óbitos por 100.000.

RADIS: Qual a importância das condições sociais? Que influência elas têm sobre os indicadores de mortalidade e morbidade?

GERMANO: O que a gente quer mostrar é que a mortalidade conseguiu ser reduzida praticamente em todos os lugares, independente de muita coisa sócio-econômica. Mas a mortalidade não mede a doença. Quando a gente analisa a incidência da tuberculose, não ocorre a mesma regressão verificada com sua mortalidade. Quer dizer, nos países desenvolvidos, que têm maior e melhor distribuição de renda, a redução da incidência da tuberculose tem sido mais rápida. Então, o distanciamento ficou até maior, quer dizer, verificou-se, nesses países o acoplamento das melhores condições sócio-econômicas com as medidas de saúde específicas. Ao passo que aqui, apenas as ações de saúde influíram, e muito pouco, quase nada, na conduta natural da incidência da tuberculose, que é medida diferentemente de quando a gente analisa pela mortalidade. Assim, hoje, a mortalidade não basta para descrever a tuberculose, pois ela está, na verdade, na dependência da grandeza do número de doentes e da oferta de tratamentos eficientes. Um exemplo: Cuba, que tinha valores altos, reduziu a incidência de bacilíferos a valores próximos dos encontrados nos Estados Unidos, graças a uma ação importante de conjugação das medidas de natureza sócio-econômicas com as medidas de saúde pública. Outro grande exemplo de redução importante com medidas de saúde é a Groenlândia. Lá havia uma freqüência de tuberculose — doença de quase 4%. População fechada, população de esquimós, ali se implantou um programa de quimioterapia maciça e aplicou-se isoniazida também a todo o indivíduo-contato, quer dizer, tratando o doente e tratando o contato. Conseguiu-se assim uma grande redução da incidência, sem que as condições de vida dessa comunidade fossem substancialmente modificadas. Pode-se ter já, com base nos trabalhos da Holanda e dos Países Escandinavos, um padrão de quanto contribui cada fator para a redução da tuberculose: ela teria uma média de redução de força em torno de 15% ao ano se a gente pudesse conjugar tudo — desenvolvimento sócio-econômico, um grande programa de diagnóstico e tratamento e a vacinação BCG com adequada cobertura. Os pesos específicos dessa influência seriam mais ou menos assim: um desenvolvimento sócio-econômico harmônico reduziria a tuberculose em cerca de 5% por ano; o uso do diagnóstico extenso a aproximadamente 80 ou 100% da população, com um tratamento de 80 a 100%, capaz de levar a cura a mais de 80%, determinariam, somados, uma redução ao redor de 8 a 10%. Já a vacinação BCG não seria capaz de influir senão em 2%, numa valorização teórica máxima, quando, na verdade, o efeito pode ser aproximadamente zero.

Outro fator que influi é a própria grandeza do problema da tuberculose. Ela tem um gradiente que se auto-diminui, ou seja, se eu tenho um risco de infecção baixo, se é baixo o número de fontes de contágio, a tendência natural de auto-redução é muito grande, ou seja, é mais rápido reduzir à metade o problema.

Phtysis

O nome: *A primeira denominação médica da tuberculose foi* phtysis, *que deriva do verbo grego* phthinein — *consumir-se. No século XIX e em princípios do século XX, dava-se à doença o nome de consumição. Mas, já no século XVIII, o anatomopatologista francês Sylvius utilizara pela primeira vez o termo "tubérculo" ao descrever as lesões nodulares nos pulmões das pessoas falecidas por causa dessa doença que as consumia. Johann Schoulein foi quem utilizou o termo tuberculose pela primeira vez em 1839.*

Cronologia: *Em 1868, Jean-Antoine Villemin prova que a tuberculose é uma doença contagiosa.*

Em 1882, Robert Koch, médico alemão, descobre o bacilo da tuberculose.

Em 1890, Koch aperfeiçoa a tuberculina, extrato de bacilos mortos, que permite diagnosticar a infecção tuberculosa.

Em 1895, Roentgen descobre, em Viena, os Raios-X. As imagens radiológicas permitem descobrir lesões nos pacientes e, às vezes, em pessoas que não se sentem doentes.

Em 1921, os franceses A. Calmette e C. Guérin aperfeiçoam a vacina BCG.

Em 1944, Selman A. Waksman e colaboradores descobrem, nos Estados Unidos, a estreptomicina, o primeiro antibiótico eficaz contra a tuberculose.

Entre 1946 e 1952, aparecem novos medicamentos, principalmente o ácido para-aminosalicílico (PAS) e a isoniazida (INH). São produtos eficientes e baratos.

Entre 1948 e 1951, é realizada a primeira campanha de vacinação maciça, pelas Sociedades Escandinavas da Cruz Vermelha.

Entre 1956 e 1960, vários pesquisadores demonstram que o tratamento ambulatorial e a domicílio por 18 e 24 meses é tão eficaz quanto o tratamento hospitalar.

Em 1966, a rifampicina se revela um excelente medicamento contra a tuberculose.

Em 1972, Wallace Fox e seus colaboradores do British Medical Research Council, em colaboração com vários centros médicos da África Oriental, demonstram que a rifampicina, juntamente com a pirazinamida, a isoniazida e a estreptomicina permitem abreviar a duração do tratamento para seis meses.

A doença

Agente: *o bacilo de Koch ou* Mycobacterium Tuberculosis.
Reservatório: *o homem e o gado bovino eventualmente contaminado.*
Modo de transmissão: *pelas vias aéreas, por meio dos bacilos contidos no escarro e nas gotículas de Wells.*
Período de incubação: *não é bem conhecido; pode transcorrer até um ano desde a instalação da doença até a sua manifestação evidente.*
Transmissibilidade: *enquanto o doente eliminar bacilos de Koch.*
Suscetibilidade: *todos os seres humanos são mais ou menos suscetíveis à tuberculose, que é mais pronunciada nas idades avançadas e nas crianças de pouca idade.*

De preferência, a micobactéria se instala nos pulmões, mas pode ter uma localização extrapulmonar por bacteremia. A instalação da micobactéria no organismo humano ocasiona, na grande maioria das vezes, a tuberculose-infecção, *que poderá ou não evoluir para a* tuberculose-doença.

RADIS: Explique isso melhor.

GERMANO: Se o risco de infecção é de 2%, o que significa a presença de muita gente contagiando a população, o fenômeno não se reduz à metade senão ao longo do tempo; é chamado, inclusive, de fenômeno secular. Para ter 2% de risco de infecção, é preciso que a situação sócio-econômica seja ruim. Não existe isso onde ela é boa. Esta é uma pré-condição. Então, se isso não muda, a tendência do fenômeno é ficar estável ou reduzir-se muito lentamente. Se o risco de infecção fica em torno de 0,05, o fenômeno se reduz à metade em cinco anos, independentemente de qualquer ação de saúde. A própria comunidade se autopreserva, porque limita o número de fontes de contágio. A possibilidade de disseminação da doença fica restrita, o conhecimento social sobre a doença é muito grande e, nestas condições, obviamente também há recursos de diagnóstico e tratamento. Sem um programa oficial e numa faixa intermediária, então o fenômeno se reduziria entre 5 e 25 anos.

RADIS: O Brasil fica em que nível, mais ou menos?

GERMANO: Aqui o fenômeno de risco de infecção está ao redor de 1%. Há a possibilidade de se reduzir em 5 a 10% ao ano a incidência de casos, o que levaria a uma redução à metade, ao redor de 15 a 20 anos. Assim, a tuberculose não é uma doença exclusivamente social, existindo medidas de diagnóstico e tratamento capazes de modificar o fenômeno.

RADIS: Você falou de dúvidas sobre a eficácia da BCG. A experiência da Índia trouxe que conclusões a esse respeito?

GERMANO: A experiência da Índia tinha como intuito verificar a eficiência da vacina BCG no sentido de reduzir a incidência de tuberculose de modo a dirimir dúvidas anteriormente existentes. Partiu-se de uma população de 250.000 pessoas, e foi usada uma dose vacinante mais forte e uma dose vacinante mais fraca, utilizando-se vacinas de duas procedências diferentes. Resultado: a vacina, quer na dose forte, quer na dose fraca, nas diversas procedências, não houve proteção no sentido de diminuir o risco de adoecer por tuberculose no grupo de vacinados em relação ao controle. Isso com referência à forma de tuberculose com confirmação bacteriológica. Portanto, a experiência abalou um pouco a convicção da influência da ação da vacina como capaz de modificar de forma importante a situação epidemiológica da tuberculose. Uma série de outras observações comprovam que a vacina tem eficácia em determinadas condições. Vou citar um exemplo. Em Hamburgo, na Alemanha, fazia-se vacinação BCG em toda a população de crianças recém-nascidas até o ano de 1965. Aí resolveu-se suspender porque há vários anos não ocorria um caso de meningite-tuberculosa e não havia razão para vacinar. No segundo ano depois de suspensa a vacinação, registrou-se meningite-tuberculosa em Hamburgo, um fato inusitado. Reintroduzida a vacina, não houve mais casos. A gente pode citar a ausência de meningite-tuberculosa em, por exemplo, Cuba, onde há um único caso registrado, em uma década. A mesma coisa ocorreu no Chile, para não se dizer que isso é matéria sujeita a fortes conotações ideológicas. Aqui mesmo no Brasil, tem-se uma observação que supostamente está de acordo com estas, que é a de que um estado como o Rio Grande do Sul, que tem um dos melhores programas de controle de tuberculose do país, teve uma taxa de meningite próxima do esperado, em vista da força da tuberculose que lá existe. Já São Paulo teve a meningite-tuberculosa reduzida a 30% do que se esperava encontrar. No estado de São Paulo há 99% de cobertura da população de menos de um ano com vacina BCG e no Rio Grande do Sul não se faz a vacina até o quarto ano de vida.

BCG

A vacina BCG *(Bacilo de Calmette e Guérin) é uma suspensão de bacilos de tuberculose bovina* (Mycobacterium Bovis) *atenuados.*

Conservação e apresentação da vacina. *No Brasil, é utilizada na rotina a vacina* BCG *liofilizada, estirpe Moreau-Rio de Janeiro, fabricada pela Fundação Ataulpho de Paiva e considerada a de melhor qualidade do mundo. Conserva-se à temperatura de + 4 a + 8°C, sem congelamento anterior, durante um ano, mas a sua validade oficial é menor por motivos de segurança. À temperatura ambiente, ela se conserva bem por uma semana. Uma vez reconstituída, a vacina* BCG *deve ser usada durante a jornada de trabalho (4 a 6h) e jamais utilizada na jornada seguinte.*

É muito sensível à luz solar, mesmo difusa, e ao calor.

Via de administração, idade e dose. *Sem prova tuberculina prévia, aplica-se 0,1 ml por via intradérmica. O grupo a ser vacinado pela* BCG *é o de 0 a 4 anos. É vacina obrigatória pela Portaria nº 452, de 06/12/76, do Ministério da Saúde.*

Imunidade. *Há experiências que comprovam imunidade da vacina na proteção contra a tuberculose. Nas investigações do Conselho Britânico, houve uma proteção de 80% dos vacinados por 15 anos. Por outro lado, nas experiências da Índia, não se verificou nenhuma proteção contra as formas de tuberculose pulmonar bacilíferas. Existe confirmação de proteção contra a meningite-tuberculosa.*

RADIS: Oral ou intradérmica?

GERMANO: Para a via oral não há documento que mostre estas influências, que são referidas à via intradérmica ou à via multipontual.

RADIS: Por quantos anos o Brasil usou o esquema oral?

GERMANO: A vacina oral foi utilizada até a década de 1970. Por volta de 1969 ou 1970, tomou-se a decisão de introduzir no Brasil a vacinação BCG por via intradérmica. A DNPS fez um treinamento de nível nacional, e desse treinamento resultou, inclusive, como subproduto, o levantamento da prevalência da infecção brasileira, embora não fosse este basicamente o intuito. Em 1973, o programa começou efetivamente. Entre 1973 e 1981 vacinaram-se, no Brasil, 46 milhões de pessoas, o que é um dos números mais elevados de programa de rotina conhecido. Não é um programa vertical, é um programa horizontal, feito na rotina do serviço de saúde e que levou a uma cobertura de 81% para os menores de 14 anos.

RADIS: Considerada boa?

GERMANO: Sim, boa; cobertura programada de 80%. Outro fato muito positivo é que a ênfase na população menor de um ano é observada em alguns estados. Rio e São Paulo têm 96% e 99% de cobertura na população com menos de um ano de idade.

RADIS: E o diagnóstico? Qual sua importância em termos de saúde pública? Outra coisa: exame de laboratório ou abreugrafia?

GERMANO: Em termos de luta contra a tuberculose, do ponto de vista de política de saúde, o que vale efetivamente é buscar diagnosticar a maioria dos casos existentes para poder tratá-los adequadamente. Por exemplo: se eu tivesse 100 doentes de tuberculose por ano, só conseguisse diagnosticar 10%, e curasse 90%, a eficácia do meu programa seria de 9%. Então, o que a gente tem de buscar é chegar ao número mais próximo possível do número epidemiológico de casos de tuberculose. Bem, em termos de Brasil a gente tinha a existência de um diagnóstico de aproximadamente 50% dos casos de tuberculose presumidamente existentes. Quer dizer: de 100 doentes que deveriam existir por todas as formas de tuberculose, se detectava no país 50%.

RADIS: Explique melhor: deveriam existir?

GERMANO: Deveriam existir *epidemiologicamente.* Quer dizer, com base no levantamento de prevalência de infecção pode-se estimar quantos casos de tuberculose existiriam no país. Compara-se este número com a incidência oficialmente reconhecida da tuberculose, os casos notificados. A diferença entre o que se esperava existir epidemiologicamente e o registrado é que dá esta cobertura teórica de 50%. Em 1981, como cresceram em número os serviços que fazem o diagnóstico da tuberculose, aumentou a perspectiva de diagnosticar a tuberculose: pode-se diagnosticar um número que é 80% dos casos presumíveis de tuberculose. Ora, se, num primeiro momento, se diagnosticava 50% dos casos de tuberculose e conseguia curar 55%, a gente tinha uma eficácia de programa que era da ordem de 27,5%. Ou seja, semelhante ao que fazia a natureza. Não se podia dizer que existia nenhuma influência programática, porque a cobertura do diagnóstico era baixa e a cobertura de resultado do tratamento era deficiente. E aqui se buscou inverter, aumentando a base do diagnóstico e melhorando as condições de tratamento. O resultado do tratamento está dando um número próximo a 80% de cura. E o diagnóstico foi elevado para 80% dos casos presumidos. Assim, a eficácia do programa atinge a 60-64%. Como isso? É que antes o diagnóstico da tuberculose era uma questão muito da área do especialista, os serviços existentes eram altamente especializados, dispensários ou unidades ambulatoriais que tratavam a tuberculose de forma diferenciada e na mão de pessoal técnico especialista. Isso implicava o uso amplo do diagnóstico radiológico, com ou sem confirmação bacteriológica. A diferença fundamental de um para outro método é que, pode-se introduzir uma quantidade muito grande de serviços, porque se simplificou o método de diagnóstico. A descoberta de casos passou a ser feita basicamente com a baciloscopia. Como é um método muito simplificado, a baciloscopia pode ser extensamente utilizada. E tem suficiente eficiência para detectar as formas de tuberculose mais importantes, que são aquelas de maior riqueza bacilar, as formas pulmonares abertas ou aquelas em que a lesão pulmonar é bastante extensa para dar uma quantidade de germes suficiente para que estes possam ser detectados pelo exame de escarro direto.

RADIS: E a abreugrafia?

GERMANO: O método abreugráfico tem a vantagem de poder detectar lesões pulmonares que não seriam diagnosticadas pela baciloscopia. Entretanto, em todos os lugares onde se procurou estabelecer sistematicamente a forma como chegam os doentes para o diagnóstico — como, por exemplo, no Canadá, no Japão ou na Alemanha — constatou-se que 70% das vezes o indivíduo já chega para o diagnóstico com uma lesão que poderia ser detectada através da baciloscopia de escarro. A explicação é simples: o tempo que transcorre entre a doença se iniciar e o aparecimento de uma forma capaz de ser diagnosticada pela baciloscopia é ordinariamente de dez meses, e o método abreugráfico é usualmente repetido num intervalo de tempo de 12 ou de 24 meses, o que ultrapassa lapso do tempo em que o método abreugráfico seria o único capaz de permitir o diagnóstico. Isto não quer dizer que o método abreugráfico não tenha nenhuma importância, pois ele tem. Nos centros urbanos, onde existe alta densidade de população, poder-se-ia começar o diagnóstico através do exame abreugráfico, isto é, todo indivíduo portador de sintomas respiratórios, com tosse e expectoração por mais de duas semanas, deveria ser submetido a exame radiográfico e também ao exame baciloscópico. Isto abreviaria o diagnóstico e daria ao método abreugráfico uma utilidade prática. Normalmente a questão não é colocada assim; a questão colocada é a da utilização ampla do método abreugráfico, quer dizer, sua aplicação à população aparentemente sadia, na própria carteira de saúde, para exame escolar, etc. Nestas condições o método abreugráfico praticamente nada produz, porque a quantidade de pessoas que têm imagens radiológicas é de menos de 1%, e de tuberculose é de 0,1%,

Diagnóstico

Chama-se caso de tuberculose pulmonar para fins epidemiológicos *o indivíduo portador de escarro positivo ao bacilo de Koch; chama-se* caso de tuberculose pulmonar para fins terapêuticos *não somente o bacilífero, como também o indivíduo sintomático, reator forte ao PPD, com escarro negativo ao bacilo de Koch, mas cujo exame radiológico é altamente sugestivo de tuberculose pulmonar.*

A doença se perpetua através do caso novo contagiante, positivo ao exame direto de escarro, o qual deve ser descoberto o mais cedo possível para interromper a cadeia de transmissão.

Considera-se sintomático respiratório *aquele que apresenta tosse e escarro por mais de quatro semanas. Entre os sintomáticos respiratórios, encontram-se os portadores de tuberculose pulmonar. Os sintomas usuais são a tosse persistente, a perda de peso e a febre.*

Laboratório. *O exame direto de escarro é o meio mais seguro, simples e barato de diagnóstico. Recomenda-se que a descoberta de casos novos seja feita prioritariamente por meio desse exame, submetendo a ele todos os sintomáticos respiratórios que se apresentem nos serviços de saúde por qualquer motivo. Não havendo laboratório local, uma unidade elementar pode colher o escarro e remetê-lo ao laboratório mais próximo ou fixá-lo e remeter a lâmina para exame.*

Radiológico. *O diagnóstico mediante abreugrafia ou telerradiografia não deixa de ser diagnóstico de suspeição, buscando-se a confirmação através da descoberta do bacilo no escarro. Mas seus custos e sua maior complexidade desestimulam o uso em grande escala, ficando restrito aos centros urbanos e aos pacientes com sintomas respiratórios.*

ou seja, de 1 por 1.000, um número expressivamente baixo. O correto seria baciloscopia *e* exame abreugráfico nos centros urbanos. A baciloscopia como método único em locais onde não se dispusesse de outros meios. É preciso que se entenda que não se trata de um conflito de métodos, mas de uma busca de adequação da aplicação do método à população com maior risco de adoecer. Não se pode buscar expandir, por exemplo, o método radiológico junto às comunidades de baixa densidade populacional. É um método caro, o exame requer técnica especializada, a manutenção do equipamento é difícil. É preciso então buscar uma alternativa. Essa alternativa é o exame baciloscópico que alarga a possibilidade de diagnóstico.

TRATAMENTO

A princípio admitia-se que a cura da tuberculose decorresse, exclusivamente, de um bom clima, repouso sistemático e alimentação substancial, mantendo-se aberta a cadeia de transmissão da doença. Esse regime higienodietético, prescrito e utilizado nos sanatórios, estava fadado ao descrédito pela sua ineficiência. Paralelamente, passaram-se a usar métodos intervencionistas, através de cirurgia e controle radiológico. Gradativamente foram sendo descobertos os quimioterápicos.

Em 1959, foram publicados os resultados da esperiência de Madras-Índia, que mostravam a possibilidade de cura, independentemente das condições sócio-econômicas e da internação do paciente.

No Brasil, em 1964, adotou-se a quimioterapia tríplice standard, *que, de início, teve duração de dezoito meses e, posteriormente, foi fixada em doze meses. Os trabalhos realizados com o objetivo de comparar os resultados dos tratamentos hospitalar e ambulatorial revelaram que o rendimento de ambos era idêntico, até com certa vantagem para o regime ambulatorial, em concordância com a experiência de Madras.*

Nos últimos anos, a estratégia dirigiu-se para uma simplificação do tratamento, chegando-se a um esquema com apenas um comprimido diário (150mg de tiocetazona e 400mg de isoniazida) durante um ano, associado a 1g de estreptomicina, também diariamente no primeiro mês.

Em 1980, nos estados em que os recursos permitiam, começaram a ser implantados os esquemas de curta duração.

Finalmente, em 1981, a DNPS, após a assinatura dos novos convênios com o INAMPS e as secretarias estaduais, implantou o esquema de curta duração (seis meses), utilizando drogas mais eficazes e colocando-as ao alcance de todos os doentes. Compõem o esquema a rifampicina e a isoniazida, ingeridas ao longo de seis meses, e a pirazinamida, apenas nos dois primeiros meses do tratamento. Recente avaliação para conhecer a eficácia desse esquema foi realizada em coortes formadas pela totalidade dos casos que iniciaram tratamento num determinado período de tempo, em 89 unidades de saúde de 11 capitais, aos quais se agregaram 830 casos de serviços federais do interior e os 262 casos de um estudo operacional realizado no Rio Grande do Sul.

RADIS: Como se encontra hoje a utilização real da abreugrafia?

GERMANO: Na maior parte dos grandes centros já se tem uma utilização mais racional, mas ainda não é a regra. Em algumas cidades do país ainda se faz uso maciço da abreugrafia através da exigência da carteira de saúde ou até, o que é o exagero máximo, para o exame pré-escolar. Isto teria de ser realmente evitado, porque é um abuso descabido.

RADIS: Quer dizer que em alguns lugares ainda é obrigatória a abreugrafia?

GERMANO: Não é que seja obrigatória. O que há é o uso do método, a praxe do método. Apesar de todas as recomendações para não usar o método, ainda existe a praxe de usar o método.

RADIS: E o tratamento? Que modificações tem experimentado?

GERMANO: Ao lado da universalização do diagnóstico, há que se dar outra, a universalização do tratamento, segundo três premissas:

1ª) **Evitar a especialização.** O que se faz é descentralizar o tratamento nas unidades que já fazem o diagnóstico: quem faz o diagnóstico é adestrado também para conduzir um tratamento de tuberculose.

2ª) **Reduzir a internação.** Não é necessário internar o tuberculoso para obter resultados. O tratamento eficiente reduz o risco de contágio, e o tratamento ambulatorial dá um percentual de cura semelhante ao da hospitalização, com a vantagem de não afastar o indivíduo do seu ambiente usual.

3ª) **Modificar o tratamento.** O tratamento anterior rendia 55% de curas. Quando você coloca um regime de tratamento dez vezes mais caro, mas muito mais eficiente, ele pode permitir uma vantagem prática, em termos de aumento do número de indivíduos curados em cada cem nos quais você inicia o tratamento. Ao lado disso, você reduz o tempo de doença de doze para seis meses. Isso é feito através da adoção de um regime chamado de curta duração, que contém determinadas drogas — rifampicina, isoniazida e pirazinamida — e que tem uma eficácia comprovada em nosso meio superior a 97%, com uma possibilidade de recidivas de casos de tuberculose, depois de suspenso o tratamento, menor do que 5% e com um rendimento operacional próximo a 80%.

RADIS: Quando você fala que o novo esquema é mais caro, você está comparando os seis meses em relação aos doze meses, e não o ambulatorial em relação à hospitalização, não é?

GERMANO: Isto. Nós estamos analisando exclusivamente o custo de drogas, ou seja, o custo do tratamento em termos do medicamento utilizado. Evidentemente, quando a gente reduz a internação — no caso a redução de internação foi de 63.000 para 17.000 em um ano — isso significa uma redução enorme no custo do tratamento. Mas o que importa não é a redução do custo em si, mas o aumento da eficácia do tratamento; o que se está buscando é usar um regime de tratamento extremamente eficiente, tão eficiente que possa, mesmo do ponto de vista de um tratamento ambulatorial, render suficientemente bem. Ou seja, nós estamos procurando produzir o melhor efeito possível em termos de curar pessoas, que é o fim de todo esse programa de diagnóstico — curar o indivíduo, na forma mais simples para o indivíduo, que é tratando-o onde ele vive, na sua casa, sem risco para ele e sem risco para a família.

RADIS: Você podia falar agora da organização da Divisão?

GERMANO: A primeira modificação política foi sair do nível da especialização para o nível da atenção indiferenciada, dentro de uma agência de saúde de forma não específica, inclusive não necessariamente médica. A segunda modificação, conseqüência disso, foi a redução da hospitalização desnecessária. Eu digo desnecessária porque, na verdade, havia um abuso do número de internações e não internações por necessidade. Pela facilidade, pelas vantagens econômicas auferidas, as pessoas eram internadas quase compulsoriamente. Em estados como Rio de Janeiro e São Paulo internavam-se quase todos os casos diagnosticados de tuberculose, independente de ser isso necessário ou não. Apenas se utilizava largamente a oferta excessiva de leitos de tuberculose existentes, especialmente na rede privada. Hoje há uma hierarquização nas ações, fazendo com que os pacientes de maior gravidade, com decorrências clínicas ou mesmo com problemas sócio-econômicos sejam internados, quando necessário.

RADIS: E de onde vem esse excesso na oferta de leitos?

GERMANO: Da rede privada. Durante muito tempo tratou-se a tuberculose com o doente hospitalizado; como conseqüência, o setor privado, obviamente ágil na utilização desse tipo de recurso, ampliou sua oferta. Chegou-se a ter 25.000 leitos no Brasil, dos quais só 5.000 eram públicos. Com essa oferta excessiva, tendo que manter o sistema, só havia uma solução: internar compulsoriamente, independente de ser necessário. Que alguma disciplina nesse terreno era fácil de ser conseguida foi visto, por exemplo, no Rio Grande do Sul, que pôde reduzir sua internação a 2 ou 3% dos casos. Ou no Pará, que reduziu a internação a 15 ou 20% dos casos, ou no Piauí, ou no Ceará, onde internação também está nesse nível. Ou seja, áreas muito pobres só tinham necessidade de internar aproximadamente 15% dos doentes. Quando se disciplinou esta internação, pôde-se reduzir significativamente este nível de hospitalização na região Sudeste, o que determinou a redução do número de leitos hospitalares a 5.500, 5.000 estatais e 500 benemerentes, sem que se torne objeto de discussão a necessidade de internação. Ou seja, todo doente que precisa internar, é internado. Isso, hoje, em termos de média nacional, está um pouco acima dos 17%, ainda por conta de um excesso de internações no Rio de Janeiro e em São Paulo, ao redor de 25%.

RADIS: Por que esse excesso?

GERMANO: Porque a política adotada foi de redução gradativa. A comunidade por muito tempo teve à sua disposição a internação e isso passou quase a ser um padrão cultural. Se a gente reduzisse abruptamente, daria certamente a impressão de que se queria uma economia e não uma melhoria da atenção. Então optou-se por uma redução escalada, disciplinando a própria comunidade de doentes, mostrando que eles podiam ser atendidos da mesma forma, com a mesma eficiência. Espera-se, com mais um ano, um ano e pouco, conseguir reverter a situação.

RADIS: Quer dizer, você começou então com a questão da desespecialização, da desospitalização no tratamento e . . .

GERMANO: Certo. E a terceira modificação: a perspectiva de encurtar o tempo de tratamento, ou seja, encurtar o tempo de sofrimento humano, porque enquanto o indivíduo está doente, ele tem, no mínimo, o sofrimento. Com o tratamento da tuberculose, o sofrimento cresce: na verdade, o que o serviço de saúde faz é, quase sempre, agredir o doente. Ele diz, todo mês: "Você está doente!", apesar do doente dizer que não sente nada. "Mas você tem que tomar remédio, porque você está doente!". E a gente reduziu esta agressão à metade. É interessante realçar que o rendimento deste regime de tratamento encurtado para seis meses, já agora testado na prática, mostrou-se extremamente eficiente. Nas capitais onde o tratamento foi verificado e analisado, o resultado por 100 doentes é 78% de cura, sendo a eficácia de 97%, ou seja, de 100 doentes que tomam o remédio corretamente, 97 curam. De 100 doentes que iniciam o tratamento, 78 curam; o restante não cura porque abandona, ou algum fato administrativo intervém na eficácia. Em alguns lugares, como, por exemplo, o Rio Grande do Sul, essa eficácia chegou, em rotina, a 91%, e, nas unidades da Fundação SESP, a eficácia na rotina chegou a 86%, o que é um negócio próximo de investigação experimental.

RADIS: Quer dizer então que, nos últimos anos, o grande evento que está acontecendo na área da tuberculose não é mais uma evolução tecnológica, uma descoberta e sim uma melhoria na operacionalização?

GERMANO: Isso mesmo. E é preciso também que se diga que poucos países no mundo têm a oferta *gratuita* e *universal* de um esquema forte de curta duração para a totalidade de seus doentes. São poucos os países que fazem isso de forma universal. Em nosso conhecimento existe, no momento, além do Brasil, Cuba fazendo esta oferta universal, e a Venezuela, o México e o Chile com a proposta de fazer isso. O que caracteriza agora é que o sistema está operando melhor.

RADIS: O que significa operar melhor?

GERMANO: Do ponto de vista prático, é sair da especialização para um serviço horizontal, para um serviço de rotina. Sair de umas poucas unidades para um universo largo de unidades de saúde, atuando com uma cobertura muito grande em termos de população. Por outro lado, é uma hierarquização melhor nas ações de saúde, disciplinando os doentes pelo gradiente de gravidade. Ao lado disto, a tuberculose também atua prevenindo o problema, através da utilização maciça de BCG E atua também na recuperação da saúde através de um programa de diagnóstico extenso. Isto é oferecido, hoje, a praticamente 80% da população brasileira. É um programa que tende a ser cada vez mais horizontal. Embora seja um programa específico de atenção de uma doença, tende a ser um programa integrado no sistema geral de saúde. Mais

TABELA 12

LEITOS PARA TUBERCULOSE E INTERNAÇÕES
BRASIL

Regiões	1973 Nº de Leitos	1981 Nº de Leitos	1981 % Redução
Norte	638	190	70,2
Nordeste	3.241	299	90,7
Sudeste	16.471	3.501	78,7
Sul	3.232	981	69,6
Centro-Oeste	463	245	47,0
Brasil	24.045	5.216	78,3

Nº de Internações — Brasil
1973 — 67.326
1981 — 17.330
% de Redução — 74.2

DNPS

Apenas há dois anos a Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária (DNPS) *teve suas finalidades ampliadas, saindo da área de atuação específica da tuberculose, para abranger um mosaico de problemas: tuberculose, infecções respiratórias agudas, enfisema pulmonar, bronquite crônica, asma brônquica, câncer pulmonar, micoses profundas, especialmente paracoccidioidemicose, doenças ocupacionais, poluição ambiental e tabagismo. Esta variedade nosológica implica a eleição de prioridades para as atividades a serem desenvolvidas. À exceção da tuberculose, não é possível o reconhecimento da magnitude dos outros problemas, em razão da inexistência de dados que mostrem a realidade brasileira.*

Por outro lado, a nova proposta de trabalho do Ministério da Saúde traz alterações para as diretrizes da DNPS, buscando uma ação não-setorial.

Os critérios para definição dos objetivos e eleição de atividades de maior rendimento sanitário se baseiam na magnitude do problema, em sua relevância social e na disponibilidade de medidas simplificadas e eficientes para controlá-lo. A tecnologia selecionada é apropriada para ser aplicada nos diferentes níveis de atenção, com ênfase no primário e de forma tão padronizada quanto possível para que possa ser usada por pessoal polivalente da rede básica de saúde.

A primeira prioridade é para a tuberculose, cuja elevada magnitude e relevância são bem conhecidas. Estima-se em 35 milhões o número de pessoas infectadas, com uma incidência de 120 mil casos novos por ano e uma prevalência de aproximadamente 200 mil doentes. A doença é altamente vulnerável graças à tecnologia disponível.

A segunda prioridade diz respeito às infecções respiratórias agudas, cuja morbidade e mortalidade são muito elevadas nas crianças menores de cinco anos e nos adultos de mais de 60 anos.

A terceira prioridade é o problema do tabagismo, bastante freqüente no meio brasileiro, onde há possibilidade de existirem 25 milhões de fumantes.

A quarta prioridade é o conjunto de patologias respiratórias ligadas à atividade ocupacional, com ênfase na silicose, na bagaçose e nas resultantes de aspiração de pó de madeira.

ainda, é um programa estritamente centrado na ação estatal. É um programa de coordenação única em termos de ação estatal — todos os organismos federais atuam de forma unificada, quer na coordenação do programa, quer no sistema de informação. O sistema de informação da tuberculose é único para o Ministério da Saúde e para o Ministério da Previdência. Isso não existe em qualquer outra área de atuação de saúde. A coordenação da atividade também é única, e em termos nacionais também não existe nada semelhante. Ao lado de uma coordenação e de uma informação únicas, existe um sistema normativo unificado, também válido para todos os níveis, e a ação é descentralizada ao nível dos estados. Cada estado é o gerente de seu problema, do seu programa de atuação. É ele que define a quantidade e qualidade do que quer fazer em cada ano, com os recursos de que dispõe. O nível federal transfere os recursos ao nível estadual e aceita, depois de o discutir, o programa proposto por cada estado. E apenas acompanha este programa, mas de forma regular, quer dizer os estados também não ficam desassistidos ou desacompanhados. A proposta deles, que é aceita em uma discussão ampla, é sempre feita em convenção, não é feita de cima para baixo, não é uma proposta do governo federal para o governo estadual. O estado consolida sua programação, e, numa reunião em convenção, por macrorregião, é aprovada essa programação. Então, a partir daí, há um compromisso do estado de executar e do nível federal de acompanhar. Acompanhar de duas formas: acompanhar o desenvolvimento do programa e acompanhar fazendo a distribuição oportuna de medicamentos ou de qualquer outro insumo que se faça necessário, conforme a necessidade do estado e ao repasse financeiro regular.

RADIS: A distribuição de medicamentos é toda da CEME?

GERMANO: Inteiramente da CEME e inteiramente gratuita. E a aquisição de medicamentos é feita de forma centralizada. Isto tem permitido, inclusive, a redução do custo da droga. Bom exemplo é o da rifampicina, que responde pelo maior custo: a CEME contratou a aquisição de rifampicina com a Bulgária, através de um mecanismo de troca direta, quer dizer, rifampicina por uma linha de produtos brasileiros. E ainda teve outra vantagem: o compromisso de transferir a tecnologia necessária para a produção, no Brasil, de rifampicina, que já vai ocorrer em 1983, quando seremos auto-suficientes. Este é outro fato extremamente positivo, a independência em termos de tecnologia para a produção das drogas que são mais importantes no tratamento da tuberculose. Já a isoniazida é uma droga fartamente disponível no mercado mundial. O que se tem de discutir agora é o que fazer para tornar-se auto-suficiente em termos de pirazinamida.

RADIS: Quer dizer que a atenção à tuberculose é inteiramente estatal, da prevenção ao fornecimento de medicamentos?

GERMANO: Hoje toda a atenção é estatal, no nível de posto de saúde, de centro de saúde, de hospital. Rara é a necessidade de qualquer contratação de serviços na rede privada. E, ao lado da utilização plena do sistema estatal, pode-se observar o seguinte fato: eficiência maior, medida pela redução de internações e pelo maior número de curas, a custo menor. Hoje o programa de controle da tuberculose custa 63% do que custava antes. E isto atendendo a mais gente, usando um esquema mais caro, em conseqüência de uma organização melhor do sistema. Portanto, creio que o sistema central estatal, devidamente organizado, funcionando harmonicamente, respeitando toda a linha de programação, executando um acompanhamento e fazendo os repasses propostos, pode demonstrar claramente que é tão eficiente quanto qualquer sistema e é competitivo em termos de custo.

E mais ainda, que esse é um sistema que não atua apenas no nível primário de saúde, mas sim em todos os níveis, com ações hierarquizadas, mecanismos de referência e supervisão, também prevenindo e recuperando a saúde.

Análise Epidemiológica

Até 1970, o indicador epidemiológico utilizado para avaliar a gravidade do problema da tuberculose era o coeficiente de mortalidade nas capitais. No entanto, com a utilização dos quimioterápicos esse indicador perdeu a sua importância. Assim sendo, a Divisão Nacional de Tuberculose buscou estabelecer novos indicadores mais sensíveis. Optou por um estudo sobre a infecção tuberculosa (levantamento da prevalência), que foi realizado pela primeira vez, durante três anos (1971 a 1973), nas capitais brasileiras, em escolares da 1ª série do 1º grau (de 6 a 14 anos de idade).

Os resultados conseguidos mostraram diferentes situações em cada região do país. A mais elevada prevalência foi encontrada na Região Norte, nos Estados do Amazonas e do Pará, e a menor, na Região Sul, em Santa Catarina, dando uma média, para o Brasil, de 12,8%. A partir deste indicador chegou-se à estimativa do risco de infecção para o Brasil por região fisiográfica. Com esse novo indicador, foi possível calcular a incidência atual esperada de bacilíferos, considerando, em média 55 bacilíferos por 100.000 habitantes.

A prevalência da infecção tuberculosa não pode continuar a ser medida, porque a vacinação BCG *no grupo de 0 a 14 anos, em programa de massa, no Brasil, alcançou rapidamente mais de 25% de cobertura percentual — nível apontado pela* OMS *como o limite máximo para que a amostra escolhida não seja viciada.*

Notificação de casos

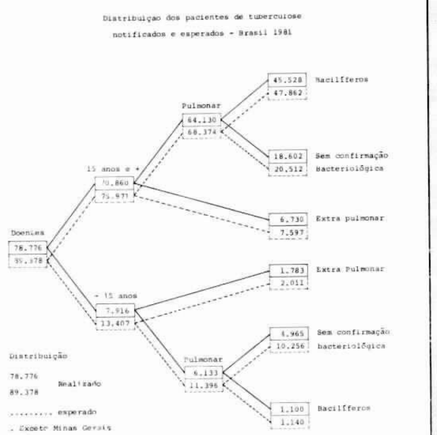
Na tabela 1 estão expostos os coeficientes, por 100.000 habitantes, de bacilíferos e de meningite do grupo de 0-4 anos, bem como o risco anual de infecção.

Na Tabela 2 estão registrados os coeficientes de bacilíferos e de meningite por unidades da federação. Em relação aos bacilíferos notificados, as regiões se distribuem na seguinte ordem decrescente das taxas — Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul; quanto à meningite — Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.

Deve-se registrar que apenas o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul apresentam coeficientes de bacilíferos encontrados equivalentes ao esperado. Entretanto, no caso do Rio de Janeiro, procede-se a uma revisão do sistema de notificação, considerando-se a discrepância que se observa quando comparado com outros estados da mesma região.

Com referência à meningite, observa-se que, no Rio Grande do Sul, para uma taxa de 4/100.000 esperada, alcançou-se 3,3 (82,5%), enquanto que, em São Paulo, para um valor teórico de 4/100.000, notificou-se apenas 1,6 (40,0%). Considerando-se que se trata de estados que adotam diferentes estratégias de vacinação — no Rio Grande do Sul vacinam-se as crianças quando estas ingressam na escola primária e, em São Paulo, a partir do primeiro ano de vida — bem como as deficiências do sistema de notificação, os erros de diagnóstico e os dados imprecisos de cobertura, não seria demasiado inferir que a baixa taxa de meningite em São Paulo poderia ser explicada pela vacinação praticada nos recém-nascidos. Ademais, os achados de outros estados com alto nível de cobertura em menores de um ano corroboram essa hipótese.

Gráfico 1
Distribuição dos
Pacientes de Tuberculose
Notificados
e Esperados Brasil, 1981



Fonte: PCT, Convênio INAMPS/Secr. Est. Saúde/MS, avaliação das atividades realizadas em 1981

TABELA 2
COEFICIENTES TEÓRICOS (POR 100.000 HAB.) OBTIDOS POR UNIDADE FEDERADA
BRASIL 1981

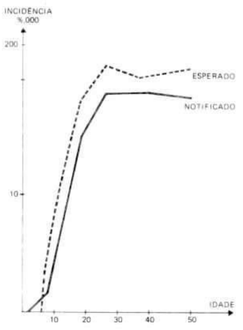
Unidade Federada	Coeficiente de Bacilíferos			Coeficiente de Meningite de 4 Anos		
	Teórico	Notific.	%	Teórico	Notific.	%
Rondônia	70	40.3	57.6	7.0	1.3	32.5
Acre	70	41.3	59.0	7.0	–	–
Amazonas	90	70.4	78.2	9.0	–	–
Roraima	90	57.5	82.1	9.0	–	–
Pará	90	70.8	78.7	9.0	1.4	15.5
Amapá	90	83.5	92.8	9.0	–	–
Maranhão	80	54.0	67.5	8.0	0.1	1.3
Piauí	80	61.9	77.4	8.0	0.3	3.8
Ceará	70	56.2	80.3	7.0	0.5	7.1
Rio Grande do Norte	70	52.1	74.4	7.0	0.8	11.4
Paraíba	70	28.3	40.4	7.0	–	–
Pernambuco	70	44.8	64.0	7.0	1.1	15.7
Alagoas	70	33.7	48.1	7.0	–	–
Sergipe	70	32.9	47.0	7.0	–	–
Bahia	70	53.9	77.0	7.0	3.1	42.3
São Paulo	40	30.4	76.0	4.0	1.6	40.0
Rio de Janeiro	65	65.6	100.9	6.5	1.9	29.2
Espírito Santo	60	45.2	75.3	6.0	3.6	60.0
Paraná	35	21.8	62.3	3.5	0.6	19.4
Santa Catarina	30	19.4	61.4	3.0	1.2	40.0
Rio Grande do Sul	40	39.8	99.5	4.0	3.3	82.5
Distrito Federal	40	25.5	63.8	4.0	0.5	14.5
Goiás	50	21.5	43.0	5.0	0.9	18.0
Mato Grosso	60	44.5	74.2	6.0	0.6	10.2
Mato Grosso do Sul	50	42.7	85.4	5.0	–	–
Brasil	55	42.3	76.9	5.5	1.3	23.6

TABELA 3
INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS E Nº TOTAL DE DOENTES ESPERADOS
BRASIL 1981

Região	Risco Anual de Infecção (Por 100)		Incidência Bacilíferos (Por 100.000)		Casos Bacilíferos Esperados	
	1973	1981	1973	1981	1973	1981
Norte	2.5	1.7	125	85	5.200	5.400
Nordeste	2.0	1.4	100	70	30.000	25.400
Sudeste	1.5	1.0	75	40	32.350	21.600
Sul	1.0	0.7	50	35	8.600	6.900
Centro-Oeste	1.0	1.0	50	50	2.850	4.000
Brasil	1.6	1.1	80	55	80.000	68.000

Gráfico 2
Número de Casos de Tuberculose
Notificados
Brasil, 1973/81

Cobertura em 1975 : 43.1%
Cobertura em 1981 : 87.0%
Incremento no período,
não computado o ano de 1980: 101.0%



Fonte: PCT, Convenio INAMPS/Secr. Est. Saúde/MS, avaliação das atividades realizadas em 1981

TABELA 4
TUBERCULOSE TODAS AS FORMAS: ÓBITOS E COEFICIENTES DE MORTALIDADE
POR 100.000 HABITANTES — CAPITAIS BRASILEIRAS — 1979

Capitais	População	Tuberculose Todas as Formas Nº de Óbitos	Coef. Mort./100.000 Hab.
Porto Velho	145.181	29	20,0
Rio Branco	143.084	14	9,8
Manaus	531.750	87	16,4
Boa Vista	50.915	4	7,9
Belém	971.725	161	16,6
Macapá	155.717	19	12,2
São Luís	435.895	111	25,5
Teresina	350.814	40	11,4
Fortaleza	1.404.320	117	8,3
Natal	427.791	38	8,9
João Pessoa	323.277	34	10,5
Recife	1.548.527	255	16,5
Maceió	407.187	37	9,1
Aracaju	288.004	25	8,7
Salvador	1.539.666	374	24,3
Belo Horizonte	2.142.451	143	6,7
Vitória	208.204	21	10,1
Rio de Janeiro	5.394.900	674	12,5
São Paulo	8.936.347	510	5,7
Curitiba	967.335	64	6,6
Florianópolis	201.509	4	2,0
Porto Alegre	1.229.468	104	8,5
Campo Grande	185.870	14	7,5
Cuiabá	176.159	20	11,4
Goiânia	902.731	26	2,9
Brasília	1.281.215	39	3,1
Total	30.350.042	2.964	9,7

Uma distribuição dos casos de tuberculose diagnosticados no Brasil, segundo idade e formas clínicas — gráfico 1 — põe em evidência que, entre os menores de 15 anos, encontrou-se um excesso de 9% de formas pulmonares bacilíferas e de 7,5% de extrapulmonares. O primeiro caso pode ser atribuído à gravidade do problema da tuberculose, sobretudo quando se considera que o diagnóstico é feito pela baciloscopia; o segundo, à classificação equivocada das formas gânglio-pulmonares entre as extrapulmonares. No que tange à tuberculose do adulto, a distribuição se comporta dentro dos parâmetros esperados.

No Gráfico 2 apresentam-se as curvas, para 1981, por grupos de idade, de bacilíferos notificados e epidemiológicamente esperados. A diferença observada no pico em torno dos 25 anos poderia decorrer de modificações na estrutura de idade da população brasileira que obrigariam a uma revisão da curva teórica.

Na Tabela 3 procurou-se estabelecer uma relação entre a situação epidemiológica de 1973 e a de 1981, com base nos dois indicadores — coeficiente de bacilíferos e risco anual de infecção.

Observa-se que, se o risco de infecção estimado para 1973 não houvesse variado, o número de casos esperados em 1981 seria da ordem de 97.000. Como neste ano se conseguiu diagnosticar 76,9% dos bacilíferos esperados, pode-se afirmar que foi devido ao aperfeiçoamento do sistema de informação e da capacidade de operação do programa, e não ao agravamento do problema que se deu o aumento do número de casos notificados, o qual, se incluído o Estado de Minas Gerais (por estimativa), alcançaria cerca de 50.000.

A incidência estimada de tuberculose é de 110.000 casos (92/100.000), enquanto que em 1981 foram notificados 86.411.

A prevalência/ano da tuberculose no Brasil pode ser estimada em 1,5 do número total de casos novos esperados.

Mortalidade

O número de casos de tuberculose ativa existentes no país, em 1981, seria da ordem de 160.000 (131/100.000) dos quais aproximadamente 88.000 (72/100.000) são bacilíferos, o que é coerente com os modelos epidemiológicos aplicados. O número de crônicos ativos deve estar em torno de 20.000.

A mortalidade por tuberculose nas capitais brasileiras, em 1979, última informação disponível, é vista na Tabela 4. O coeficiente por 100.000, no conjunto das capitais, foi de 9,7. Comparado ao de 1970, que alcançou 25,1, este coeficiente denota uma redução de 61,3%, cifra que equivale à meta estabelecida pela III Reunião Especial de Ministros de Saúde das Américas, para o decênio 1971-1980, ou seja, reduzir a mortalidade por tuberculose entre 50 e 65%.

No Brasil, em conjunto, ocorreram 7.095 óbitos por tuberculose, equivalente a 6,6/100.000.

Se o coeficiente de 1970 tivesse permanecido o mesmo, em 1979 teriam ocorrido 31.184 óbitos por tuberculose, o que permite concluir que a aplicação das medidas de controle da tuberculose neste período evitou 19.009 mortes por esta causa.

TABELA 1
AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE NO PAÍS E REGIÕES FISIOGRÁFICAS – BRASIL 1981

Regiões	Coeficiente de Bacilíferos			Coeficiente de Meningite < de 4 anos			Risco Anual de Infecção		
	Teóricos	Obtidos	%	Teóricos	Obtidos	%	Teóricos	Obtidos	%
Norte	85	66.7	76.7	8.7	1.2	13.8	1.7	1.2	70.6
Nordeste	70	49.1	66.8	7.2	0.82	11.4	1.4	0.82	58.6
Sudeste	50	41.5	84.7	4.9	1.5	30.6	1.0	0.81	81.0
Sul	35	28.7	79.0	3.6	1.8	50.0	0.7	0.57	81.4
Centro-Oeste	50	29.5	59.0	5.0	0.18	0.3	1.0	0.6	60.0
Brasil	55	42.3	76.9	5.5	1.3	23.6	1.1	0.82	74.5

TABELA 5
Nº DE MUNICÍPIOS COM UNIDADES DE SAÚDE QUE DESENVOLVEM ATIVIDADES DE CONTROLE DA TUBERCULOSE – BRASIL 1981

Regiões	Municípios >20.000 Com Atividade Tuberculosa			Municípios ≤20.000 Com Atividade Tuberculosa			Total Com Atividade Tuberculosa		
	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
Norte	83	81	97,6	76	63	82,9	159	144	90,6
Nordeste	459	385	83,9	943	582	69,0	1.302	967	74,3
Sudeste	393	391	99,5	1.017	646	63,5	1.410	1.037	73,5
Sul	234	176	75,2	485	237	48,8	719	413	57,4
Centro-Oeste	92	82	89,1	249	111	44,6	341	193	56,6
Brasil	1.261	1.115	88,4	2.670	1.639	61,4	3.931	2.754	70,1

TABELA 6
COBERTURA DAS ATIVIDADES DE CONTROLE DA TUBERCULOSE SEGUNDO NÚMERO DE UNIDADE DE SAÚDE – BRASIL 1981

Regiões	Nº de Unidades de Saúde	BCG		Diagnóstico		Tratamento	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Norte	997	186	18,6	224	22,5	223	22,3
Nordeste*	3.342	1.426	42,7	1.626	48,6	1.427	42,7
Sudeste	2.683	2.077	77,4	1.569	58,5	1.085	40,4
Sul	1.332	694	52,1	462	34,7	412	30,9
Centro-Oeste	528	234	44,3	188	35,6	194	36,7
Brasil	8.882	4.617	51,9	4.069	45,8	3.341	37,6

*Exceto o Maranhão.

TABELA 7
VACINAÇÃO BCG DE 0-14 ANOS. PROGRAMA ANUAL E COBERTURA EM PERCENTAGEM BRASIL 1981

Regiões	Programado	Realizado	%	Cobertura 1979	1980	1981
Norte	193.668	196.614	101,5	81,3	86,5	83,9
Nordeste	2.037.155	1.249.439	61,4	54,2	60,0	73,3
Sudeste	3.273.220	2.542.419	77,7	74,4	83,3	84,9
Sul	958.243	737.008	77,0	59,2	64,8	85,4
Centro-Oeste	440.057	285.887	65,0	62,3	68,2	76,6
Brasil	6.902.343	5.011.367	72,6	64,7	71,8	81,0

TABELA 8
RENDIMENTO DA BACILOSCOPIA ENTRE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS EXAMINADOS
BRASIL 1981

Região	Sintomáticos Programado	Respiratórios Examinados Nº	%	Casos com Baciloscopia (*) Nº	% Sobre Sintomáticos
Norte	47.383	39.809	84,0	4.236	10,6
Nordeste	268.368	131.368	48,9	17.794	13,5
Sudeste	443.589	152.367	34,3	16.637	10,9
Sul	194.676	83.680	43,0	5.647	6,8
Centro-Oeste	59.855	19.812	33,1	2.382	12,0
Brasil	1.013.871	427.036	42,1	46.696	10,9

TABELA 9
CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS SEGUNDO FORMAS CLÍNICAS
BRASIL 1981

Regiões	Pulmonares						Extrapulmonar			Total		
	Bacilíferos			Sem Confirmação								
	Programado	Realizado	%	Programado	Realizado	%	Programado	Realizado	%	Programado	Realizado	%
Norte	4.740	4.236	89,4	1.407	1.640	116,6	853	558	65,4	7.000	6.434	91,9
Nordeste	22.363	17.794	79,6	4.553	7.193	158,0	2.488	1.898	76,3	29.404	26.885	91,4
Sudeste	20.680	16.637	80,4	12.554	10.209	81,3	3.929	3.881	98,7	46.152*	38.362*	83,1
Sul	7.518	5.647	75,1	4.505	3.242	72.0	1.353	1.846	136,4	13.376	10.735	80,2
Centro-Oeste	2.392	2.382	99,5	1.366	1.283	93,9	429	330	76,9	4.187	3.995	95,0
Brasil	57.693	46.696	80,9	24.385	23.609	96,8	9.052	8.524	94,2	100.119*	86.411*	85,0

*** incluindo Minas Gerais**

TABELA 10
CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS SEGUNDO A IDADE
BRASIL 1981

Grupo Etário	Pulmonar				Extrapulmonar		Total de Casos	População Milhares	Taxa Pos. 1000	Taxa Total 1000
	Positivo	Negativo	Não Realizado	Total	Meningite	Total				
0 — 4	139	177	2.663	2.979	197	891	3.870	14.571	1.0	26.5
5 — 9	208	281	1.079	1.568	44	522	2.090	14.350	1.4	14.6
10 — 14	821	408	357	1.586	30	370	1.956	14.350	5.7	13.6
15 — 19	4.189	1.199	467	5.855	28	687	6.542	12.694	33.0	51.5
20 — 29	14.311	3.861	1.482	19.654	54	2.261	21.915	18.765	76.3	116.8
30 — 39	10.092	2.854	964	13.910	45	1.520	15.430	12.805	78.5	120.5
40 e +	16.936	5.919	1.856	24.711	68	2.262	26.973	22.849	74.1	118.0
Total	46.696	14.699	8.868	70.263	466	8.513	78.776	110.384	42.3	71.4

% Bacilíferos/Pulmonares — 66.5
% Bacilíferos/Total de Notificações — 59.3
% Extrapulmonares — 10.8

TABELA 11
ESTUDOS DE ALTA POR COORTE
CASOS DE TUBERCULOSE POSITIVOS
BRASIL 1981

Situação Encontrada	Norte		Nordeste*		Sudeste**		Sul		Centro Oeste		Brasil	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1. Tratamento Encerrado												
Cura	601	81,5	860	83,4	800	69,5	144	56,3	153	71,7	2.558	75,5
Abandono	64	8,7	93	9,0	150	13,0	31	12,1	27	12,7	365	10,8
Óbito	39	5,3	26	2,5	67	5,8	3	1,2	4	1,9	139	4,1
Transferência	20	2,7	15	1,6	17	1,5	8	3,1	7	3,3	67	1,9
Mudança de Diagnóstico	—	—	—	—	1	0,1	—	—	—	—	1	0,0
2. Em Tratamento												
Mudança Esq. Falência	2	0,3	18	1,7	30	2,6	2	0,8	8	3,8	60	1,8
Mudança Esq. Intol.	1	0,1	1	0,1	5	0,5	3	1,2	—	—	10	0,3
Continua mesmo esquema	10	1,4	18	1,7	81	7,0	65	25,3	14	6,6	188	5,5
Subtotal I	737	100,0	1.031	100,0	1.151	100,0	256	100,0	213	100,0	3.388	100,0
3. Sem Informação	453	40,0	317	23,5	821	41,6	159	38,3	62	—	1.817	34,9
Total	1.195	100,0	1.348	100,0	1.972	100,0	415	100,0	275	—	5.205	100,0

* Exceto: Bahia, Pernambuco, Sergipe.
** Exceto: Minas Gerais.

Programa de Controle da Tuberculose

O PCT deve ser entendido como um conjunto de ações integradas dos diferentes níveis de governo, com a participação da comunidade.

A padronização, em nível nacional, pelos órgãos especializados do Ministério da Saúde, de medidas simplificadas e eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento permite sua execução por pessoal polivalente das unidades gerais de saúde, nas quais o programa deve ser integrado. Nesse sentido foram celebrados convênios entre o INAMPS e as secretarias de saúde das unidades federais, com a interveniência do Ministério da Saúde.

A estrutura técnica-administrativa define-se em três níveis:

Nacional — *Ministério da Saúde, através da DNPS e Ministério da Previdência e Assistência Social, através do INAMPS.*

Regional — *Representado, na área do estado ou território, pela secretaria de saúde.*

Local — *Constituído pelas unidades gerais de saúde, prestadoras diretas de serviços a pessoas.*

Ao nível nacional, são atribuídas as funções de estabelecer políticas, diretrizes, normas, planejamento, coordenação interinstitucional, treinamento de pessoal e supervisão do nível regional, provisão de medicamentos, avaliação

Ao nível regional compete programar a implantação e a integração das ações de controle da tuberculose nas unidades gerais de saúde, coordenar a operação das atividades específicas, treinar pessoal diretamente ou pela conveniente delegação às unidades administrativas regionais de saúde.

Ao nível local, se atribui a elaboração do programa da unidade, a execução das atividades e o registro das informações.

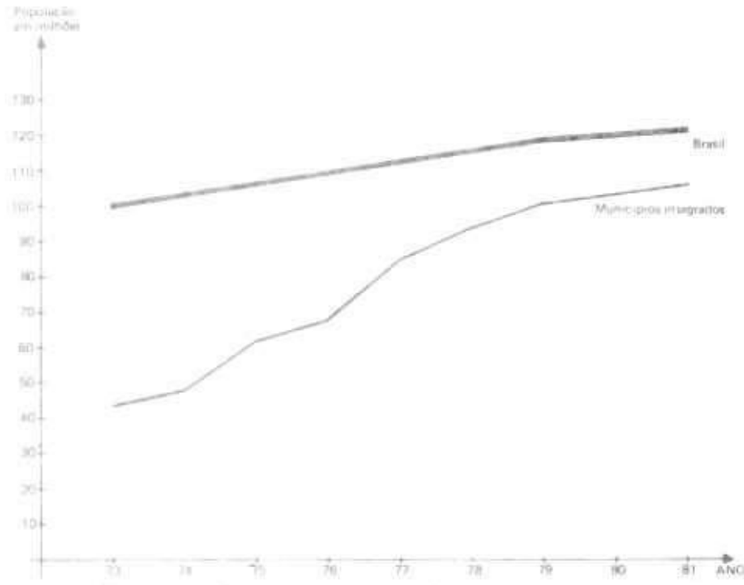
A metodologia da programação se caracteriza basicamente por:

- *basear-se em informações de cada unidade de saúde envolvida no programa e em dados epidemiológicos regionalizados;*
- *dar ênfase especial às atividades e às coberturas capazes de produzir maior impacto epidemiológico;*
- *utilizar, como unidade programática, a unidade de saúde capaz de descobrir casos de tuberculoses através da baciloscopia direta do escarro;*
- *simplificar extraordinariamente a coleta de dados e estabelecer os indicadores de maior importância.*

O número de municípios com unidades de saúde integradas ao PCT é de 2.754. Em1973, esse número era de 405 municípios (Gráfico 3). A população residente nestes municípios servidos pelo PCT somava 106 milhões no ano de 1981.

O número de casos novos de tuberculose notificados no período cresce progressivamente. Este aumento reflete a política de implementação do programa e a implantação, em 1975, do sistema centralizado de infomação, que foi aprimorado em 1978 e globalizado com a entrada plena do INAMPS em 1981 (Tabelas 5 e 6).

GRÁFICO 3 — Relação entre a População Geral e a População dos Municípios que ano a ano tiveram unidades integradas ao PCT. Brasil, 1973/81.



Fonte: PCT, Convênio INAMPS/Secr. Est. Saúde/MS, avaliação das atividades realizadas em 1981

Atividades desenvolvidas em 1981

Foram programadas 6.904.343 vacinações de crianças de 0 a 14 anos. A meta atingida foi 5.011.367, isto é 72,6% (Tabela 7). Em números absolutos, isto significa a existência, neste ano, de 38 milhões de pessoas deste grupo etário vacinadas com BCG. De 1973 a 1981, foram vacinadas, no Brasil, 46.982.369 pessoas de 0 a 14 anos.

A atividade de descoberta de casos, em termos do país como um todo, mostra um baixo cumprimento da meta da identificação de sintomáticos respiratórios (Tabela 8). Tal falha assume particular significação nos serviços do INAMPS, que detém a grande clientela da população adulta dos grandes centros urbanos.

A confirmação bacteriológica dos sitomáticos examinados foi de 10,9% com um máximo de 13,5% no Nordeste e um mínimo de 6,8% no Sul. Estas altas percentagens de confirmação bacteriológica são um indicador de que o grupo de sintomáticos é muito selecionado.

Sobre a Tabela 9 deve-se esclarecer que os casos de Minas Gerais foram somente incluídos no cômputo geral, uma vez que não estão distribuídos segundo as formas clínicas e os resultados da bacteriologia.

Na Tabela 10 observa-se que 5.126 casos pulmonares sem confirmação em maiores de 10 anos correspondem a casos com baciloscopia não realizada, ou seja, suspeitos em radiografia.

O resultado do tratamento foi avaliado mediante o estudo de alta por coortes com dados obtidos no arquivo central de casos dos estados. A presença de 1.817 casos — 34,9% — catalogados como "Sem informação" denota a relativa deficiência do fluxo de informações, com graves prejuízos para a avaliação das diversas variáveis consideradas no resultado do tratamento. Por outro lado, é interessante referir que esta é a primeira avaliação por coortes realizada no Brasil como um todo (Tabela 11).

A Tabela 12 apresenta o decréscimo no número de leitos para tuberculose no Brasil.

Referências Bibliográficas

OMS. *A Saúde no Mundo,* jan. 1982.
OPAS/OMS. *Programa ampliado de imunizações,* mimeo.
DNPS/SNPES/MS. *Programa de controle da tuberculose,* mimeo, 1981.
Theband, A. *Industrialisation et technologie medicale: le cas de la tuberculeuse,* Documento apresentado no Simpósio sobre Industrialização e Saúde, 34ª Reunião da SBPC, mimeo, Campinas, jul. 1982.
DNPS/SNPES/MS. *Do serviço nacional de tuberculose à divisão nacional de pneumologia sanitária,* mimeo, 1982.
DNPS/SNPES/MS. *Linhas de ação da divisão nacional de pneumologia sanitária,* mimeo, 1981.
DNPS/SNPES/MS. *Modelo de termo de convênio celebrado entre as secretarias de estado de saúde e o INAMPS para o controle da tuberculose,* mimeo, 1981.
Toman, K. "Lutte antituberculeuse: la radiographie de masse." *Chronique OMS,* 30: 51-57, 1976.
Pereira, J.C. e Ruffino Neto, A. "Saúde, doença e sociedade: a tuberculose, o tuberculoso." *Medicina,* 15 (1 e 2); 5-11, 1982.
DNPS/INAMPS. *Avaliação das atividades desenvolvidas,* mimeo, 1982.

Reunião, Análise, Difusão de Informação sobre Saúde

RADIS tema 3

Escola Nacional de Saúde Pública – FIOCRUZ

2º Edição / Agosto de 1983

Tuberculose

Em todo o mundo, ainda adoecem, atualmente, quatro a cinco milhões de pessoas por ano, vítimas da tuberculose. O Brasil ocupa o segundo lugar em termos de casos notificados: 86.411 em 1981. Ressalva-se, em nosso favor, a exigência de uma razoável rede de notificações, parcialmente responsável por essa incômoda medalha de prata. Em outros países, como o Paquistão, Bangladesh, onde a situação é bem mais grave, a notificação é pouco eficiente.

RADIS, nos limites desta publicação e nos limites dos documentos disponíveis – apresenta informações e dados que podem permitir um melhor conhecimento da questão da tuberculose. Ainda mais porque, por motivos ligados à própria formação cultural do Ocidente, a tuberculose é uma doença sobre a qual recaem numerosos tabus, que contribuem para que se construa em torno dos doentes e da doença uma cortina de estigma e de silêncio que oculta sua real importância social.

Outro motivo, porém, mais otimista, levou-nos a priorizar a questão da tuberculose: o desempenho do Programa de Controle da Tuberculose, verdadeiro exemplo de bem-sucedido programa de saúde pública, de eficiência e de eficácia em sua atuação horizontalizada e integrada.

O fio condutor do texto desta publicação é uma entrevista que nos foi concedida com exclusividade pelo atual diretor da Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária, Dr. Germano Gerhardt. A entrevista é tão completa e abrangente que decidimos articular em torno dela os demais documentos de que dispúnhamos. Nossos limites impedem-nos a apresentação na íntegra de tais documentos. Entretanto, eles são disponíveis em suas versões integrais e poderão ser enviados aos interessados.

Como forma de lembrar o centenário da grande descoberta de Koch, publicamos – este sim, por inteiro – o magnífico texto que é a Etiologia da Tuberculose.

RADIS: Como tem se comportado a tuberculose ao longo do tempo? Suas mudanças são resultado de transformações das condições sociais gerais ou de ações específicas em sua terapêutica e prevenção?

GERMANO: No fim do século passado a infecção tuberculose atingia praticamente 100% da população européia, onde existiam dados mais ou menos confiáveis. Isso trazia como reflexo indicadores de mortalidade elevadas. Mas desde o fim do século a tuberculose começou a ter um declínio. Desde essa época, ela já era considerada basicamente uma doença social: no começo deste século, o epidemiologista Frost relacionou a tuberculose, ou melhor, a mortalidade por tuberculose na Alemanha, com a classe de renda das pessoas. Ele afirmava claramente que a tuberculose era dependente do padrão aquisitivo das populações. Na época, a população de renda alta na Alemanha tinha 33 óbitos por 100.000; na população de baixa renda, esse número ia a 500, 600 por 100.000. Mas a própria evolução histórica vai mostrando que uma série de outros fatores influem, além da própria evolução sócio-econômica.

RADIS: Como, onde e quando se deu o primeiro impacto sobre a tuberculose motivado por uma medida específica de saúde?

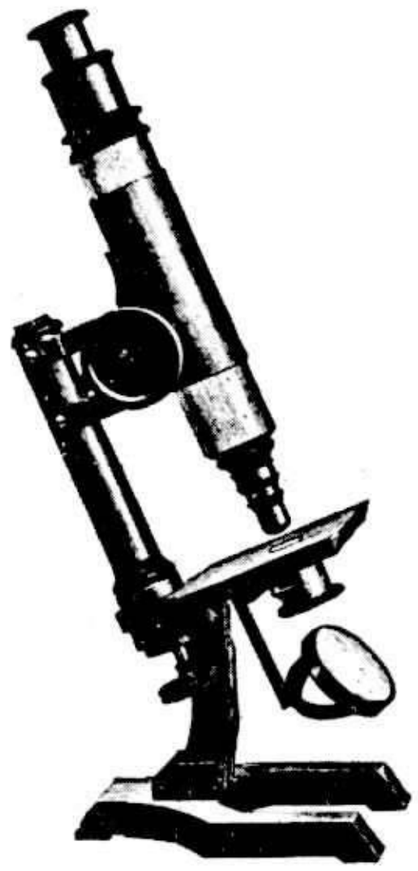
GERMANO: Foi na Holanda. No começo do século, a Holanda, como os países nórdicos, tinha 100% de prevalência de infecção, com riscos de infecção em torno de 4 a 5% ao ano. Esse risco veio declinando acentuadamente, independente da ação das guerras ou de qualquer outro processo específico. Até 1940-1942 – antes, portanto, de qualquer medida de tratamento específico do tuberculoso – registrou-se um decréscimo de 10 a 12% ao ano. E para isso contribuiu uma primeira medida de saúde: a erradicação da tuberculose bovina, que contribuía com significativo número dos casos de tuberculose, por conseguinte do obituário por tuberculose. Com isso se deu uma regressão maior do que a que se observava como efeito do desenvolvimento sócio-econômico exclusivamente.

RADIS: E os medicamentos específicos?

GERMANO: Bem, havia a tendência natural, a influência da erradicação da tuberculose bovina em alguns países. Ocorreu então, entre os anos 1951-1952, um fato que foi universal: a regressão rápida do coeficiente de mortalidade mercê da utilização de drogas – especialmente a isoniazida, em várias associações. Isto é universal. Como é uma droga barata, amplamente utilizada, por via oral, a isoniazida explodiu no mundo. A estreptomicina, embora influente, tinha a dificuldade do preço elevado e de ser injetável.

RADIS: Você podia falar um pouco do que veio a ser a resistência a essas drogas?

GERMANO: O uso inadequado da droga veio a provocar uma atenuação da velocidade de redução da mortalidade. Isto porque surgiu um outro fenômeno: a resistência bacteriana, em conseqüência da qual a velocidade na queda da mortalidade baixou. Recentemente, porém, com a quimioterapia mais ordenada, observa-se novamente uma redução da mortalidade em praticamente todos os países e, embora ainda se possam registrar diferenças marcadas entre os países desenvolvidos e os não-desenvolvidos, em termos de mortalidade essas diferenças já não têm a gravidade que tinham no começo do século. Vamos ver: no começo do século os países pobres contribuíam com 400 óbitos por 100.000 e os



Logo que o processo tuberculoso passa a regredir, os bacilos se tornam raros e ocorrem em pequenos grupos ou isoladamente, na margem dos focos tuberculosos, lado a lado com bacilos mal corados, e muitas vezes, dificilmente reconhecíveis, possivelmente mortos ou prestes a morrer, finalmente, os bacilos podem desaparecer por completo, mas, raramente estão inteiramente ausentes, a não ser naqueles focos em que o processo tuberculoso esteja totalmente inativo.

Se ocorrem células gigantes no tecido tuberculoso, os bacilos estarão de preferência dentro dessas formações. Nos processos tuberculosos de progressão lenta, o interior das células gigantes é usualmente o único lugar onde se encontram bacilos.

Nesse caso, a maioria das células gigantes inclui 1 ou poucos bacilos. E é surpreendente encontrar com freqüência, em grandes áreas do esfregaço, grupos de células gigantes, muitas delas contendo em seu interior 1 ou 2 bastonetes delgados, levemente corados em azul, no largo espaço ao redor do núcleo corado em marrom. Freqüentemente os bacilos são vistos apenas em pequenos grupos de células gigantes, às vezes apenas 1 por célula, enquanto simultaneamente, muitas outras células gigantes são inteiramente desprovidas deles.

Então, por seu tamanho e posição, as células bacilíferas são provavelmente células novas, enquanto as livres de bacilos seriam as mais antigas e é lícito admitir que estas últimas teriam abrigado inicialmente bacilos, os quais teriam morrido ou passaram ao estado crônico a que iremos nos referir.

Assim como as células gigantes se dispõem ao redor de corpos estranhos, como fibras vegetais e ovos de strongilóide, observados por Weiss, Friedlander e Laulamié, pode-se conceber que os bacilos, atuando como corpos estranhos, são englobados pelas células. É, pois, justificado conceber que, mesmo quando as células gigantes não contêm bacilos, enquanto outros aspectos indicam a existência de um processo tuberculoso, isso ocorrerá porque elas teriam sido, anteriormente, hospedeiros de um ou vários bacilos, responsáveis pela sua formação.

Os bacilos são também visíveis, mesmo em preparações não coradas. Para isto é necessário estudar um fragmento do material retirado das regiões que contenham quantidades significativas de bacilos, como por exemplo, do gânglio cinzento do pulmão de um cobaio morto após a inoculação de material tuberculoso. Este material deve ser examinado após a adição de um pouco de água destilada, ou preferencialmente, soro sanguíneo e, melhor ainda, em uma lâmina oca a fim de evitar que o líquido escorra.

Os bacilos aparecem, então, como bastonetes muito delgados que apresentam apenas movimentos moleculares, mas nenhum movimento próprio.

Sob certas condições que mencionaremos mais tarde os bacilos dão origem a esporos, mesmo no organismo do animal.

Cada um desses bacilos contém vários esporos, em média 3 a 4, de forma oval e distribuídos a intervalos regulares por toda a extensão do corpo dos bacilos.

A fim de relacionar a ocorrência de bacilos nas várias manifestações de tuberculose em seres humanos e animais, foi possível examinar o seguinte material:

I — DE SERES HUMANOS:

1.1 — Casos de tuberculose miliar. Freqüentemente eles podem não ser encontrados, de modo algum, naqueles tubérculos cuja parte central não fixara a coloração nuclear. Entretanto eles permaneciam presentes, e até em maior número, em pequenos grupos na margem dos tubérculos e em nódulos recentes mesmo sem caseose central. Eram também demonstráveis em tubérculos miliares do baço, fígado e rins e, em grande quantidade, nos nódulos cinzentos da pia mater nas meningites bacilares. Os gânglios brônquicos caseificados que em alguns casos foram examinados, continham, em parte, densos acúmulos de bacilos, muitos deles possuindo esporos. Tubérculos incrustados parcialmente no tecido linfóide com uma célula gigante central cercada por células epiteliais, mostraram alguns bacilos de tubérculose com células gigantes.

1.2 — Casos de bronquite e pneumonia caseosa (sendo 6 cavitárias):

A presença dos bacilos era freqüentemente limitada ao bordo do tecido infiltrado caseoso, onde várias vezes eram bastante numerosos.

Também nas porções infiltradas dos pulmões se encontravam, às vezes, ninhos de bacilos. Em muitas cavidades os bacilos eram abundantes, e as conhecidas pequenas partículas caseosas no seu interior consistiam quase que exclusivamente de massas bacilares.

Entre aqueles bacilos encontrados nos focos caseosos amolecidos e nas cavidades, uma vez ou outra, apareciam numerosos bacilos esporulados.

Nas grandes cavidades, os bacilos se apresentavam misturados com outras bactérias. Todavia eram parcialmente discerníveis pois, com o método de coloração mencionado, só os bacilos tuberculosos se tingiam em azul enquanto as demais bactérias tomavam uma coloração parda.

1 — Caso de tubérculo solitário do cérebro, maior que uma avelã: A parte caseosa do tubérculo estava rodeada por tecido rico em células no qual se incrustavam muitas células gigantes. Muitas delas não tinham nenhum parasito mas, esporadicamente, encontravam-se grupos de células gigantes, cada uma das quais continha 1 a 2 bacilos.

2 — Casos de tuberculose intestinal:

Nos nódulos tuberculosos agrupados em redor das úlceras intestinais, os bacilos eram demonstrados facilmente. Aqui, novamente eles eram predominantemente numerosos nos nódulos mais recentes e menores. Nos nódulos linfáticos mesentéricos desses 2 casos os bacilos eram bastante numerosos.

3 — Casos de nódulos linfáticos escrofulosos, extraídos recentemente: Unicamente em 2 deles foi possível demonstrar a presença de bacilos em células gigantes.

4 — Casos de artrite fungóide: Em 2 casos encontraram-se bacilos de tuberculose, em pequenos grupos de células gigantes.

II — DE ANIMAIS:

Primeiros casos de Perlsucht com nódulos calcificados nos pulmões, vários casos no peritônio e 1 no pericárdio: Em todos os casos os bacilos foram encontrados predominantemente no interior das células gigantes no tecido vizinho às massas calcificadas. A distribuição dos bacilos é tão uniforme que, entre numerosas células gigantes, dificilmente se encontrará uma que não contenha 1 ou vários bacilos e, às vezes até 20. Em um desses casos os bacilos puderam ser encontrados também nos gânglios linfáticos brônquicos e em um segundo caso nos gânglios mesentéricos.

Três casos nos quais os pulmões de gado bovino continham, não os bem conhecidos nódulos calcificados com superfície granulosa habitualmente vistos no Perlsucht, mas sim nódulos esféricos de paredes lisas, cheios de um material caseoso espesso. Esta forma não é considerada, geralmente, como tuberculose e sim como uma bronquiectasia.

Na vizinhança imediata desses nódulos foram encontrados células gigantes contendo bacilos de tuberculose. Um gânglio cervical caseificado de um veado continha igualmente bacilos.

Grande quantidade de bacilos da tuberculose foram encontrados nos órgãos de um frango morto de tuberculose, tanto em tubérculos na medula óssea como nos gânglios linfáticos particularmente grandes, dos intestinos, do fígado e dos pulmões.

Em 3 macacos, mortos espontaneamente de tuberculose, os pulmões, o baço o fígado e o epiplon, repletos de nódulos, e os gânglios linfáticos, foram examinados; e em toda a parte, os gânglios e em sua proximidade imediata, os bacilos foram encontrados.

De animais mortos espontaneamente, 9 cobaias e 7 coelhos foram examinados: todos mostraram bacilos nos tubérculos.

Além desses casos de tuberculose, adquirida espontaneamente, pude avaliar pessoalmente um número considerável de animais que foram infectados por inoculação direta com as mais variadas espécies de material tuberculoso, tais como: Tubérculos cinzentos e caseificados de pulmões humanos, escarro de tísicos, massas tuberculosas de macacos, coelhos e cobaias, mortos espontaneamente com lesões caseificadas ou calcificadas de tuberculose bovina, e, finalmente, material de lesões obtidas por reinoculação em animais.

O número de animais assim infectados alcançou 172 cobaias, 32 coelhos e 5 gatos. Na maioria desses casos a demonstração de bacilos limitou-se ao exame de tubérculos pulmonares que estavam sempre

presentes em grande número. Ali os bacilos jamais deixaram de ser encontrados: freqüentemente eram extraordinariamente numerosos, algumas vezes apresentando esporos, mas em algumas preparações, poucos exemplares, embora indiscutíveis, foram observados.

Considerando a regularidade da presença, nesses casos, do bacilo da tuberculose, é deveras estranho que ele não tenha sido notado por ninguém, até então. Isso no entanto, se explica pelo fato de que os bacilos são extraordinariamente pequenos, e, em certas ocasiões, tão raros, particularmente quando ocorrem no interior das células gigantes, que não poderiam ter sido detectados pelo observador mais atento sem o uso de técnicas de coloração inteiramente específicas.

Quando presente em grande número, eles aparecem misturados com detritos granulosos finos, que os ocultam de tal forma que sua visualização se torna difícil no mais alto grau.

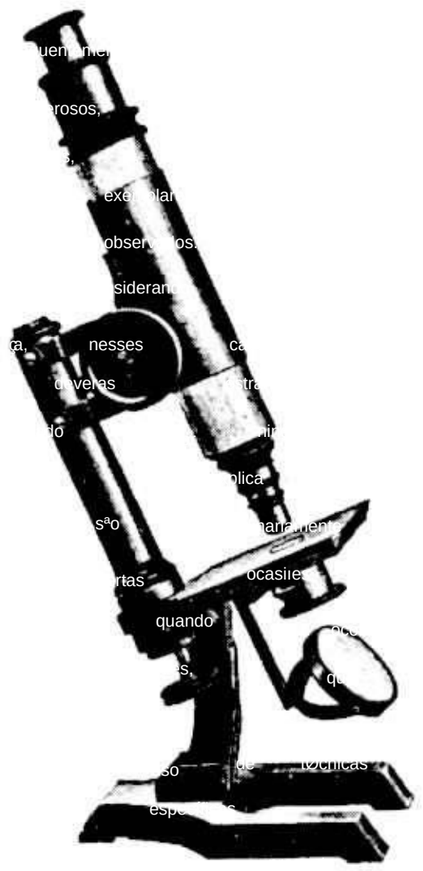
Incidentalmente, existem algumas referências sobre o encontro de microorganismo em tecidos tuberculosos. Schuller, por exemplo, em seu trabalho sobre escrofulose e artropatias tuberculosas, diz ter encontrado, constantemente, micrococus; Klebs faz referência a "grânulos mycroscópico" móveis, por ele encontrados em tubérculos. Mas esses micrococus eram, indiscutivelmente, algo inteiramente distinto dos bacilos da tuberculose vistos por mim, que não são móveis e têm a forma de bastonetes.

Além disso, na primeira edição de seus estudos sobre Patologia, Aufrecht assegura que, ao lado de dois tipos diferentes de micrococus, vira pequenas formações em bastonetes cujo tamanho era 2 vezes maior que sua largura.

Ele viu esses bastonetes no centro de tubérculos em uma série de 3 coelhos que infectara com Perlsucht e material tuberculoso. Todavia o bacilo tuberculoso é pelo menos 5 vezes mais longo que espesso e muitas vezes bem mais longo ainda.

Além disso, em caso de tuberculose não complicada, os bacilos nunca ocorrem nos tubérculos associados a micrococus ou qualquer outra bactéria.

Por esta razão, é extremamente improvável que Aufrecht tenha visto os verdadeiros bacilos de tuberculose.



Se tivesse visto, ele teria necessariamente demonstrado sua ocorrência em tubérculos no homem e nos pulmões acometidos de Perlsucht, e não lhe teria escapado a oportunidade de perceber a relação notável entre os bacilos e as células gigantes.

Baseado em minhas observações, considero demonstrado que, em todas as afecções tuberculosas do homem e dos animais, existem constantemente aquela bactéria que designei como bacilo da tuberculose, que se distingue de todos os outros microorganismos mediante propriedades características. Todavia, desta mera relação circunstancial entre afecções e bacilos não se pode concluir que esses 2 fenômenos tenham uma relação causal, embora haja um considerável grau de possibilidade para essa suposição, em decorrência do fato de que esses bacilos ocorrem, com freqüência, nas formas incipientes ou progressivas da tuberculose, e desaparecem quando a doença se estabiliza.

Para provar que a tuberculose é uma doença infecciosa, que é causada por um bacilo e condicionada primeiramente pelo crescimento e multiplicação desses bacilos, é necessário, em primeiro lugar, isolá-los do organismo, e depois observar o seu crescimento em culturas puras, de modo a libertá-los de qualquer produto do organismo animal que possa ter aderido a eles, e após inoculação desses bacilos assim isolados, reproduzir as mesmas condições mórbidas observadas no material tuberculoso espontaneamente desenvolvido.

Deixando de lado os múltiplos ensaios preliminares, que serviam para solucionar o problema, iremos agora descrever o método utilizado.

Seu princípio reside no uso de um meio sólido e transparente, que mantenha a consistência sólida na temperatura do incubador.

As vantagens deste método de cultura pura, que introduzi na bacteriologia, já foram por mim esplanadas em publicação enterior.

O fato de que se tenha conseguido superar a difícil tarefa de fazer crescer os bacilos da tuberculose em cultura pura, é para mim uma nova prova da eficiência deste método.

O soro sanguíneo bovino ou de carneiro, tão puro quanto possível, é colocado em tubos de ensaio fechados com algodão e aquecidos a 58ºC durante seis dias. Não é sempre possível esterilizar o soro completamente por esse processo, mas, na maioria dos casos, é suficiente. O soro é então aquecido a 65º durante várias horas, ou o tempo suficiente para coagular e solidificar-se.

Após este tratamento, ele aparece como uma massa semelhante à geléia, cor de âmbar amarelado, completamente transparente e apenas ligeiramente opalescente. Após vários dias na temperatura do incubador ele não deve evidenciar, de modo algum, o mais leve desenvolvimento de colônias bacterianas. Se o aquecimento do soro ultrapassar 75º, ou demorar demasiadamente, o soro se torna opaco.

A fim de obter uma ampla superfície para distribuição da cultura, o soro é solidificado em tubos tão inclinados quanto possível.

Para aquelas culturas destinadas ao exame microscópico direto, o soro deve ser solidificado em vidros de relógio plano ou em pequenos blocos de vidro côncavo. Sobre este soro sanguíneo solidificado, que constitui um meio da cultura transparente, mantido sólido à temperatura do incubador, o material tuberculoso é aplicado da seguinte maneira:

O caso mais simples, no qual a identificação dos germes é obtida quase sem exceção, ocorre quando se dispõe de um animal que tenha morrido de tuberculose pouco antes, ou em animal tuberculoso sacrificado com esse exato propósito.

Primeiramente, a pele é fletida sobre o tórax e o abdome com instrumentos flambados previamente. Com tesouras e fórceps esterilizados, as costelas são cortadas, na parte média, e a parte anterior da perede costal removida em larga extensão sem abrir a cavidade abdominal, deixando o pulmão livre. Então os instrumentos são trocados por outros recentemente desinfectados. Tubérculos isolados, ou pedaços deles, do tamanho de um grão de milho, são rapidamente retirados com tesouras do tecido pulmonar e transferidos imediatamente para a superficie do meio de cultura, através de uma alça de platina devidamente flambada.

Assim, um número de 6 a 10 tubos de ensaio foram semeados com material tuberculoso e, mesmo com a manipulação mais cuidadosa, nem todos os tubos estarão livres de uma contaminação acidental.

Naturalmente a tampa de algodão deve ser removida apenas durante um tempo mínimo.

Os nódulos linfáticos em estado de caseose incipiente, são tão adequados para essas experiências, quanto os tubérculos dos pulmões. O mesmo não se pode dizer do puz liquefeito dos gânglios linfáticos que usualmente contêm muito pouco ou nenhum bacilo.

É mais difícil o isolamento direto do bacilo dos órgãos humanos tuberculosos ou de pulmão com tuberculose bovina.

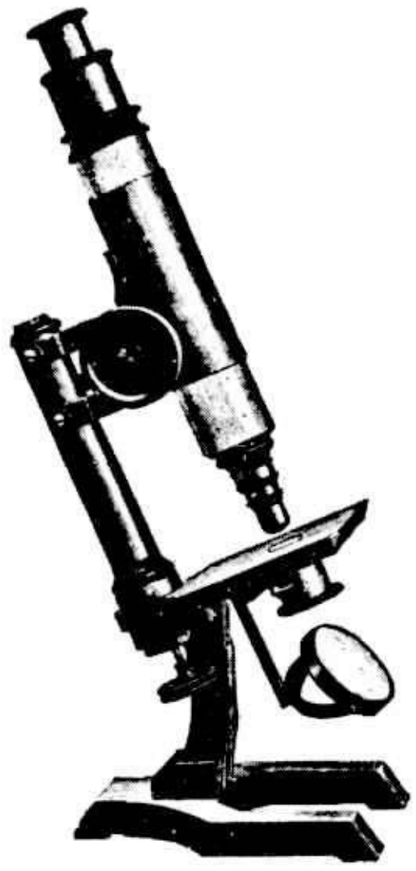
Esse material, cuja retirada do organismo não pude realizar com todas as precauções necessárias, lavei cuidadosa e repetidamente com uma solução de cloreto de mercúrio e logo após, com instrumentos esterilizados, removi suas camadas superficiais e retirei o material adequado para inoculação, a uma profundidade que, provavelmente, as bactérias de putrefação não houvesse ainda atingido.

Os tubos de ensaio em que se semeou o material tuberculoso da maneira descrita são mantidos na estufa a uma temperatura de 37º a 38ºC.

Na 1ª semana não se observa nenhuma alteração apreciável. Se alguma modificação ocorre e se, nesses primeiros dias, crescem bactérias a partir do material inoculado ou mesmo distante e se desenvolve aparecendo como botões branco acinzentados ou amarelados, liquefazendo o soro sólido, então estaremos lidando com contaminação e a experiência fracassou.

As culturas resultantes do crescimento do bacilo tuberculoso não aparecem a olho nu antes da segunda semana após a semeadura e, ordinariamente, só após o décimo dia se tornam visíveis como pontos extremamente pequenos, secos, de aspecto escamoso conforme o material tuberculoso seja mais ou menos distribuído e posto em contacto com pequena ou grande superfície do meio; mediante um movimento rotativo, as colônias irão rodear o fragmento implantado em áreas menores ou mais amplas.

Se apenas muito poucos bacilos estiverem presentes no inóculum, será difícil li-



berá-los do tecido e colocá-los em contacto com o meio. Nesses casos as colônias se desenvolvem nos fragmentos do tecido transplantado e pode-se ver, então, se o tecido é suficientemente transparente (por exemplo em partículas de gânglios linfáticos escrofulosos) pontos escuros à luz refletida, ou brancos à luz direta.

Com um aumento de 30 a 40 vezes, podem-se perceber as colônias bacterianas a partir do fim da primeira semana. Elas aparecem como escamas limpas, usualmente em forma de S ou como formações curvas que consistem nos mesmos delgados bacilos já descritos, sendo espalhadas em lâminas, coradas e examinadas com lentes de maior aumento. Até um certo grau, seu crescimento prosseguirá por um período de 3 a 4 semanas, tomando os bacilos a forma de escamas planas, sem alcançar, em regra, o tamanho de uma semente de papoula, e permanecendo isoladas no meio de cultura, que nunca é invadido ou liquefeito. Mais tarde, as colônias formam uma massa tão compacta, que se podem destacar, com a alça de platina, pequenas escamas, facilmente do soro sanguíneo solidificado, em sua totalidade e só podem ser esmagadas mediante certa pressão.

O crescimento extremamente lento dessas colônias que só se efetua à temperatura da estufa, o aspecto peculiar de escamas secas e a firme textura dessas colônias bacilares não se encontram em nenhuma espécie bacteriana. Assim, é impossível confundir culturas de bacilos da tuberculose com a de qualquer outra bactéria, e nada é mais simples do que reconhecer imediatamente uma contaminação acidental das culturas, mesmo com pequena prática. Como já foi mencionado, o aumento das colônias termina após algumas semanas, e maior crescimento não ocorre pois os bacilos são desprovidos de qualquer mobilidade extrínseca. Eles só se deslocam sobre a superfície do meio em decorrência do seu próprio crescimento o que, devido a sua multiplicação lenta, só ocorre em escala bastante reduzida.

A fim de conseguir o progresso das colônias é necessário transplantá-las para novos meios, após a primeira semeadura, aproximadamente depois de 10 a 14 dias.

Isto será feito removendo-se algumas escamas com alça de platina devidamente flambada e transferindo-as para um novo tubo de ensaio com soro sanguíneo coagulado, onde são plantadas na superfície do meio e espalhadas tão amplamente quanto possível dentro do mesmo intervalo. Desenvolvem-se de novo massas secas semelhantes a escamas que coalescem e na dependência da extensão da repicagem cobrirão uma área mais ou menos ampla da superfície do soro sanguíneo. Assim se propagam as culturas.

O bacilo da tuberculose poderá ser também cultivado em outros meios nutritivos, desde que tenham as mesmas propriedades do meio com sangue-soro solidificado.

Por exemplo, ele cresce também em ágar-ágar que permanece sólido à temperatura da estufa, quando lhe for adicionado caldo de carne ou peptona.

Nesse meio de cultura, todavia os bacilos dão origem apenas a pequenos fragmentos amorfos, e jamais como no soro sanguíneo, há vegetações características.

Inicialmente eu cultivei bacilos tuberculosos provindos exclusivamente de tubérculos de cobaias infectados com material tuberculoso.

As culturas provenientes de fontes distintas, deveriam passar, após uma etapa intermediária, ao organismo da cobaia. Este método, todavia pode nos conduzir aos mesmos erros vigentes, ao se transferir uma cultura de um tubo a outro se, acidentalmente, outras bactérias forem inoculadas junto aos bacilos tuberculosos ou quando tenha ocorrido no animal de experiência uma tuberculose espontânea, o que não é de todo raro. A fim de evitar essas causas de erro, foram necessárias precauções especiais derivadas de observações sobre o comportamento da tuberculose espontânea, que geraram experiência.

Entre centenas de cobaias recentemente adquiridas que foram autopsiadas no curso de outras experiências, nunca eu encontrei uma só tuberculosa. Tuberculose espontânea, nesses animais, só ocorre em raras oportunidades e nunca antes de 3 a 4 meses após o animal perrnanecer em contato, no mesmo local, com animais tuberculosos.

Em animais espontaneamente tuberculisados, os gânglios brônquicos eram, sem qualquer exceção, excessivamente alargados e purulentos. Em muitos casos, os pulmões continham grande focos caseosos, com necrose central avançada, e formações cavitárias como nos pulmões humanos.

O desenvolvimento da tuberculose é bem mais reduzido nos órgãos abdominais do que nos pulmões. A dilatação dos gânglios brônquicos e o início do processo nos órgãos respiratórios retiram qualquer dúvida de que a tuberculose espontânea desses animais seja uma infecção respiratória decorrente da invasão de poucos ou possivelmente um só germe, que daí para frente se desenvolve muito lentamente.

A tuberculose de inoculação comportava-se de forma bastente distinta. O sítio de inoculação era no abdome, próximo aos gânglios inguinais. Estes gânglios logo se hipertrofiam apresentando assim um sinal precoce e inquestionável.

Quando a tuberculose é inoculada diretamente, comporta-se de modo diferente. Se a inoculação é no abdome, próximo aos gânglios inguinais, estes se inflamam apresentando, assim, um sinal precoce de positividade de inoculação.

A tuberculose por inoculação desenvolve-se bem mais rápido que a tuberculose por transmissão espontânea, devido aos grandes volumes de material infeccioso introduzido, sendo que na autópsia o baço e o fígado aparecem mais atingidos do que os pulmões. Assim não haverá dificuldade para distinguir na autópsia a tuberculose espontânea da tuberculose por inoculação.

Se várias cobaias adquiridas recentemente são inoculadas da mesma maneira, com o mesmo material, e mantidas em gaiolas separadas de outros animais, e todos desenvolvem simultaneamente, após breve período, uma tuberculose de inoculação característica, pode-se obviamente concluir que a ocorrência da tuberculose foi determinada pelo material inoculado.

Utilizando-se do mesmo método e com todas as precauções (desinfecção do sítio de inoculação, uso de instrumentos flambados) a substância a ter sua virulência testada foi inoculada em 4 a 6 cobaias. O resultado foi sempre uniforme em todos os animais que foram inoculados com material fresco contendo bacilos tuberculosos. A pequena ferida provocada pela infecção havia cicatrizado, quase sempre já no dia seguinte e permanecia inalterada por 8 dias. Formava-se então um pequeno nódulo que aumentava de tamanho sem abrir-se, ou, o que era mais freqüente, se transformava em uma úlcera seca e plana.

Após duas semanas, os gânglios inguinais do lado da inoculação e muitas vezes também os gânglios axilares, se ingurgitavam alcançando o tamanho de uma ervilha; a partir deste momento, os animais emagreciam rapidamente, e morriam após 4 a 6 semanas, ou eram mortos a fim de excluir qualquer possível associação com uma tuberculose espontânea ulterior.

Nos órgãos de todos esses animais, mas principalmente no baço e no fígado eram encontradas as alterações tuberculosas bem conhecidas e características. Que a infecção das cobaias, neste processo era causada unicamente pelo material inoculado, torna-se evidente pelo simples fato de que, em várias séries experimentais, a inoculação de material que não contivesse bacilos tuberculosos vivos não produziu a tuberculose em um só animal inoculado.

O material usado nessas séries consistia de gânglios linfáticos escrofulosos e massas fungóides de uma articulação; em ambos os casos nenhum bacilo tuberculoso foi identificado. O mesmo fenômeno se observou com tubérculos pulmonares de um macaco conservado seco 2 meses e outro caso conservado em álcool pelo mesmo período.

Os animais infectados com material bacilífero, sem exceção, tiveram tuberculose muito avançada 4 semanas após a inoculação.

Daquelas cobaias que haviam sido infectadas pela injeção de tubérculos de pulmões de macacos, de tubérculos miliares do cérebro e pulmões humanos, de material caseoso de pulmões típicos e de nódulos do pulmão e do peritônio de gado com Perlsucht, foram isolados bacilos de tuberculose da mesma maneira que o quadro nosológico da doença é sempre o mesmo, embora produzido por todas as diversas substâncias enumeradas; também as culturas bacilares obtidas não se diferenciam entre si, no menor detalhe.

No total conseguiram-se 15 culturas puras de bacilo tuberculoso — 4 de cobaias infectadas com material tuberculoso de

RADIS: Explique isso melhor.

GERMANO: Se o risco de infecção é de 2%, o que significa a presença de muita gente contagiando a população, o fenômeno não se reduz à metade senão ao longo do tempo; é chamado, inclusive, de fenômeno secular. Para ter 2% de risco de infecção, é preciso que a situação sócio-econômica seja ruim. Não existe isso onde ela é boa. Esta é uma pré-condição. Então, se isso não muda, a tendência do fenômeno é ficar estável ou reduzir-se muito lentamente. Se o risco de infecção fica em torno de 0,05, o fenômeno se reduz à metade em cinco anos, independentemente de qualquer ação de saúde. A própria comunidade se autopreserva, porque limita o número de fontes de contágio. A possibilidade de disseminação da doença fica restrita, o conhecimento social sobre a doença é muito grande e, nestas condições, obviamente também há recursos de diagnóstico e tratamento. Sem um programa oficial e numa faixa intermediária, então o fenômeno se reduziria entre 5 e 25 anos.

RADIS: O Brasil fica em que nível, mais ou menos?

GERMANO: Aqui o fenômeno de risco de infecção está ao redor de 1%. Há a possibilidade de se reduzir em 5 a 10% ao ano a incidência de casos, o que levaria a uma redução à metade, ao redor de 15 a 20 anos. Assim, a tuberculose não é uma doença exclusivamente social, existindo medidas de diagnóstico e tratamento capazes de modificar o fenômeno.

RADIS: Você falou de dúvidas sobre a eficácia da BCG. A experiência da Índia trouxe que conclusões a esse respeito?

GERMANO: A experiência da Índia tinha como intuito verificar a eficiência da vacina BCG no sentido de reduzir a incidência de tuberculose de modo a dirimir dúvidas anteriormente existentes. Partiu-se de uma população de 250.000 pessoas, e foi usada uma dose vacinante mais forte e uma dose vacinante mais fraca, utilizando-se vacinas de duas procedências diferentes. Resultado: a vacina, quer na dose forte, quer na dose fraca, nas diversas procedências, não houve proteção no sentido de diminuir o risco de adoecer por tuberculose no grupo de vacinados em relação ao controle. Isso com referência à forma de tuberculose com confirmação bacteriológica. Portanto, a experiência abalou um pouco a convicção da influência da ação da vacina como capaz de modificar de forma importante a situação epidemiológica da tuberculose. Uma série de outras observações comprovam que a vacina tem eficácia em determinadas condições. Vou citar um exemplo. Em Hamburgo, na Alemanha, fazia-se vacinação BCG em toda a população de crianças recém-nascidas até o ano de 1965. Aí resolveu-se suspender porque há vários anos não ocorria um caso de meningite-tuberculosa e não havia razão para vacinar. No segundo ano depois de suspensa a vacinação, registrou-se meningite-tuberculosa em Hamburgo, um fato inusitado. Reintroduzida a vacina, não houve mais casos. A gente pode citar a ausência de meningite-tuberculosa em, por exemplo, Cuba, onde há um único caso registrado, em uma década. A mesma coisa ocorreu no Chile, para não se dizer que isso é matéria sujeita a fortes conotações ideológicas. Aqui mesmo no Brasil, tem-se uma observação que supostamente está de acordo com estas, que é a de que um estado como o Rio Grande do Sul, que tem um dos melhores programas de controle de tuberculose do país, teve uma taxa de meningite próxima do esperado, em vista da força da tuberculose que lá existe. Já São Paulo teve a meningite-tuberculosa reduzida a 30% do que se esperava encontrar. No estado de São Paulo há 99% de cobertura da população de menos de um ano com vacina BCG e no Rio Grande do Sul não se faz a vacina até o quarto ano de vida.

BCG

A vacina BCG *(Bacilo de Calmette e Guérin) é uma suspensão de bacilos de tuberculose bovina* (Mycobacterium Bovis) *atenuados.*

Conservação e apresentação da vacina. *No Brasil, é utilizada na rotina a vacina* BCG *liofilizada, estirpe Moreau-Rio de Janeiro, fabricada pela Fundação Ataulpho de Paiva e considerada a de melhor qualidade do mundo. Conserva-se à temperatura de + 4 a + 8°C, sem congelamento anterior, durante um ano, mas a sua validade oficial é menor por motivos de segurança. À temperatura ambiente, ela se conserva bem por uma semana. Uma vez reconstituída, a vacina* BCG *deve ser usada durante a jornada de trabalho (4 a 6h) e jamais utilizada na jornada seguinte.*

É muito sensível à luz solar, mesmo difusa, e ao calor.

Via de administração, idade e dose. *Sem prova tuberculina prévia, aplica-se 0,1 ml por via intradérmica. O grupo a ser vacinado pela* BCG *é o de 0 a 4 anos. É vacina obrigatória pela Portaria nº 452, de 06/12/76, do Ministério da Saúde.*

Imunidade. *Há experiências que comprovam imunidade da vacina na proteção contra a tuberculose. Nas investigações do Conselho Britânico, houve uma proteção de 80% dos vacinados por 15 anos. Por outro lado, nas experiências da Índia, não se verificou nenhuma proteção contra as formas de tuberculose pulmonar bacilíferas. Existe confirmação de proteção contra a meningite-tuberculosa.*

RADIS: Oral ou intradérmica?

GERMANO: Para a via oral não há documento que mostre estas influências, que são referidas à via intradérmica ou à via multipontual.

RADIS: Por quantos anos o Brasil usou o esquema oral?

GERMANO: A vacina oral foi utilizada até a década de 1970. Por volta de 1969 ou 1970, tomou-se a decisão de introduzir no Brasil a vacinação BCG por via intradérmica. A DNPS fez um treinamento de nível nacional, e desse treinamento resultou, inclusive, como subproduto, o levantamento da prevalência da infecção brasileira, embora não fosse este basicamente o intuito. Em 1973, o programa começou efetivamente. Entre 1973 e 1981 vacinaram-se, no Brasil, 46 milhões de pessoas, o que é um dos números mais elevados de programa de rotina conhecido. Não é um programa vertical, é um programa horizontal, feito na rotina do serviço de saúde e que levou a uma cobertura de 81% para os menores de 14 anos.

RADIS: Considerada boa?

GERMANO: Sim, boa; cobertura programada de 80%. Outro fato muito positivo é que a ênfase na população menor de um ano é observada em alguns estados. Rio e São Paulo têm 96% e 99% de cobertura na população com menos de um ano de idade.

RADIS: E o diagnóstico? Qual sua importância em termos de saúde pública? Outra coisa: exame de laboratório ou abreugrafia?

GERMANO: Em termos de luta contra a tuberculose, do ponto de vista de política de saúde, o que vale efetivamente é buscar diagnosticar a maioria dos casos existentes para poder tratá-los adequadamente. Por exemplo: se eu tivesse 100 doentes de tuberculose por ano, só conseguisse diagnosticar 10%, e curasse 90%, a eficácia do meu programa seria de 9%. Então, o que a gente tem de buscar é chegar ao número mais próximo possível do número epidemiológico de casos de tuberculose. Bem, em termos de Brasil a gente tinha a existência de um diagnóstico de aproximadamente 50% dos casos de tuberculose presumidamente existentes. Quer dizer: de 100 doentes que deveriam existir por todas as formas de tuberculose, se detectava no país 50%.

RADIS: Explique melhor: deveriam existir?

GERMANO: Deveriam existir *epidemiologicamente.* Quer dizer, com base no levantamento de prevalência de infecção pode-se estimar quantos casos de tuberculose existiriam no país. Compara-se este número com a incidência oficialmente reconhecida da tuberculose, os casos notificados. A diferença entre o que se esperava existir epidemiologicamente e o registrado é que dá esta cobertura teórica de 50%. Em 1981, como cresceram em número os serviços que fazem o diagnóstico da tuberculose, aumentou a perspectiva de diagnosticar a tuberculose: pode-se diagnosticar um número que é 80% dos casos presumíveis de tuberculose. Ora, se, num primeiro momento, se diagnosticava 50% dos casos de tuberculose e conseguia curar 55%, a gente tinha uma eficácia de programa que era da ordem de 27,5%. Ou seja, semelhante ao que fazia a natureza. Não se podia dizer que existia nenhuma influência programática, porque a cobertura do diagnóstico era baixa e a cobertura de resultado do tratamento era deficiente. E aqui se buscou inverter, aumentando a base do diagnóstico e melhorando as condições de tratamento. O resultado do tratamento está dando um número próximo a 80% de cura. E o diagnóstico foi elevado para 80% dos casos presumidos. Assim, a eficácia do programa atinge a 60-64%. Como isso? É que antes o diagnóstico da tuberculose era uma questão muito da área do especialista, os serviços existentes eram altamente especializados, dispensários ou unidades ambulatoriais que tratavam a tuberculose de forma diferenciada e na mão de pessoal técnico especialista. Isso implicava o uso amplo do diagnóstico radiológico, com ou sem confirmação bacteriológica. A diferença fundamental de um para outro método é que, pode-se introduzir uma quantidade muito grande de serviços, porque se simplificou o método de diagnóstico. A descoberta de casos passou a ser feita basicamente com a baciloscopia. Como é um método muito simplificado, a baciloscopia pode ser extensamente utilizada. E tem suficiente eficiência para detectar as formas de tuberculose mais importantes, que são aquelas de maior riqueza bacilar, as formas pulmonares abertas ou aquelas em que a lesão pulmonar é bastante extensa para dar uma quantidade de germes suficiente para que estes possam ser detectados pelo exame de escarro direto.

RADIS: E a abreugrafia?

GERMANO: O método abreugráfico tem a vantagem de poder detectar lesões pulmonares que não seriam diagnosticadas pela baciloscopia. Entretanto, em todos os lugares onde se procurou estabelecer sistematicamente a forma como chegam os doentes para o diagnóstico — como, por exemplo, no Canadá, no Japão ou na Alemanha — constatou-se que 70% das vezes o indivíduo já chega para o diagnóstico com uma lesão que poderia ser detectada através da baciloscopia de escarro. A explicação é simples: o tempo que transcorre entre a doença se iniciar e o aparecimento de uma forma capaz de ser diagnosticada pela baciloscopia é ordinariamente de dez meses, e o método abreugráfico é usualmente repetido num intervalo de tempo de 12 ou de 24 meses, o que ultrapassa lapso do tempo em que o método abreugráfico seria o único capaz de permitir o diagnóstico. Isto não quer dizer que o método abreugráfico não tenha nenhuma importância, pois ele tem. Nos centros urbanos, onde existe alta densidade de população, poder-se-ia começar o diagnóstico através do exame abreugráfico, isto é, todo indivíduo portador de sintomas respiratórios, com tosse e expectoração por mais de duas semanas, deveria ser submetido a exame radiográfico e também ao exame baciloscópico. Isto abreviaria o diagnóstico e daria ao método abreugráfico uma utilidade prática. Normalmente a questão não é colocada assim; a questão colocada é a da utilização ampla do método abreugráfico, quer dizer, sua aplicação à população aparentemente sadia, na própria carteira de saúde, para exame escolar, etc. Nestas condições o método abreugráfico praticamente nada produz, porque a quantidade de pessoas que têm imagens radiológicas é de menos de 1%, e de tuberculose é de 0,1%,

Diagnóstico

Chama-se caso de tuberculose pulmonar para fins epidemiológicos *o indivíduo portador de escarro positivo ao bacilo de Koch; chama-se* caso de tuberculose pulmonar para fins terapêuticos *não somente o bacilífero, como também o indivíduo sintomático, reator forte ao PPD, com escarro negativo ao bacilo de Koch, mas cujo exame radiológico é altamente sugestivo de tuberculose pulmonar.*

A doença se perpetua através do caso novo contagiante, positivo ao exame direto de escarro, o qual deve ser descoberto o mais cedo possível para interromper a cadeia de transmissão.

Considera-se sintomático respiratório *aquele que apresenta tosse e escarro por mais de quatro semanas. Entre os sintomáticos respiratórios, encontram-se os portadores de tuberculose pulmonar. Os sintomas usuais são a tosse persistente, a perda de peso e a febre.*

Laboratório. *O exame direto de escarro é o meio mais seguro, simples e barato de diagnóstico. Recomenda-se que a descoberta de casos novos seja feita prioritariamente por meio desse exame, submetendo a ele todos os sintomáticos respiratórios que se apresentem nos serviços de saúde por qualquer motivo. Não havendo laboratório local, uma unidade elementar pode colher o escarro e remetê-lo ao laboratório mais próximo ou fixá-lo e remeter a lâmina para exame.*

Radiológico. *O diagnóstico mediante abreugrafia ou telerradiografia não deixa de ser diagnóstico de suspeição, buscando-se a confirmação através de descoberta do bacilo no escarro. Mas seus custos e sua maior complexidade desestimulam o uso em grande escala, ficando restrito aos centros urbanos e aos pacientes com sintomas respiratórios.*

ou seja, de 1 por 1.000, um número expressivamente baixo. O correto seria baciloscopia *e* exame abreugráfico nos centros urbanos. A baciloscopia como método único em locais onde não se dispusesse de outros meios. É preciso que se entenda que não se trata de um conflito de métodos, mas de uma busca de adequação da aplicação do método à população com maior risco de adoecer. Não se pode buscar expandir, por exemplo, o método radiológico junto às comunidades de baixa densidade populacional. É um método caro, o exame requer técnica especializada, a manutenção do equipamento é difícil. É preciso então buscar uma alternativa. Essa alternativa é o exame baciloscópico que alarga a possibilidade de diagnóstico.

TRATAMENTO

A princípio admitia-se que a cura da tuberculose decorresse, exclusivamente, de um bom clima, repouso sistemático e alimentação substancial, mantendo-se aberta a cadeia de transmissão da doença. Esse regime higienodietético, prescrito e utilizado nos sanatórios, estava fadado ao descrédito pela sua ineficiência. Paralelamente, passaram-se a usar métodos intervencionistas, através de cirurgia e controle radiológico. Gradativamente foram sendo descobertos os quimioterápicos.

Em 1959, foram publicados os resultados da esperiência de Madras-Índia, que mostravam a possibilidade de cura, independentemente das condições sócio-econômicas e da internação do paciente.

No Brasil, em 1964, adotou-se a quimioterapia tríplice standard, *que, de início, teve duração de dezoito meses e, posteriormente, foi fixada em doze meses. Os trabalhos realizados com o objetivo de comparar os resultados dos tratamentos hospitalar e ambulatorial revelaram que o rendimento de ambos era idêntico, até com certa vantagem para o regime ambulatorial, em concordância com a experiência de Madras.*

Nos últimos anos, a estratégia dirigiu-se para uma simplificação do tratamento, chegando-se a um esquema com apenas um comprimido diário (150mg de tiocetazona e 400mg de isoniazida) durante um ano, associado a 1g de estreptomicina, também diariamente no primeiro mês.

Em 1980, nos estados em que os recursos permitiam, começaram a ser implantados os esquemas de curta duração.

Finalmente, em 1981, a DNPS, após a assinatura dos novos convênios com o INAMPS e as secretarias estaduais, implantou o esquema de curta duração (seis meses), utilizando drogas mais eficazes e colocando-as ao alcance de todos os doentes. Compõem o esquema a rifampicina e a isoniazida, ingeridas ao longo de seis meses, e a pirazinamida, apenas nos dois primeiros meses do tratamento. Recente avaliação para conhecer a eficácia desse esquema foi realizada em coortes formadas pela totalidade dos casos que iniciaram tratamento num determinado período de tempo, em 89 unidades de saúde de 11 capitais, aos quais se agregaram 830 casos de serviços federais do interior e os 262 casos de um estudo operacional realizado no Rio Grande do Sul.

RADIS: Como se encontra hoje a utilização real da abreugrafia?

GERMANO: Na maior parte dos grandes centros já se tem uma utilização mais racional, mas ainda não é a regra. Em algumas cidades do país ainda se faz uso maciço da abreugrafia através da exigência da carteira de saúde ou até, o que é o exagero máximo, para o exame pré-escolar. Isto teria de ser realmente evitado, porque é um abuso descabido.

RADIS: Quer dizer que em alguns lugares ainda é obrigatória a abreugrafia?

GERMANO: Não é que seja obrigatória. O que há é o uso do método, a praxe do método. Apesar de todas as recomendações para não usar o método, ainda existe a praxe de usar o método.

RADIS: E o tratamento? Que modificações tem experimentado?

GERMANO: Ao lado da universalização do diagnóstico, há que se dar outra, a universalização do tratamento, segundo três premissas:

1ª) **Evitar a especialização.** O que se faz é descentralizar o tratamento nas unidades que já fazem o diagnóstico: quem faz o diagnóstico é adestrado também para conduzir um tratamento de tuberculose.

2ª) **Reduzir a internação.** Não é necessário internar o tuberculoso para obter resultados. O tratamento eficiente reduz o risco de contágio, e o tratamento ambulatorial dá um percentual de cura semelhante ao da hospitalização, com a vantagem de não afastar o indivíduo do seu ambiente usual.

3ª) **Modificar o tratamento.** O tratamento anterior rendia 55% de curas. Quando você coloca um regime de tratamento dez vezes mais caro, mas muito mais eficiente, ele pode permitir uma vantagem prática, em termos de aumento do número de indivíduos curados em cada cem nos quais você inicia o tratamento. Ao lado disso, você reduz o tempo de doença de doze para seis meses. Isso é feito através da adoção de um regime chamado de curta duração, que contém determinadas drogas — rifampicina, isoniazida e pirazinamida — e que tem uma eficácia comprovada em nosso meio superior a 97%, com uma possibilidade de recidivas de casos de tuberculose, depois de suspenso o tratamento, menor do que 5% e com um rendimento operacional próximo a 80%.

RADIS: Quando você fala que o novo esquema é mais caro, você está comparando os seis meses em relação aos doze meses, e não o ambulatorial em relação à hospitalização, não é?

GERMANO: Isto. Nós estamos analisando exclusivamente o custo de drogas, ou seja, o custo do tratamento em termos do medicamento utilizado. Evidentemente, quando a gente reduz a internação — no caso a redução de internação foi de 63.000 para 17.000 em um ano — isso significa uma redução enorme no custo do tratamento. Mas o que importa não é a redução do custo em si, mas o aumento da eficácia do tratamento; o que se está buscando é usar um regime de tratamento extremamente eficiente, tão eficiente que possa, mesmo do ponto de vista de um tratamento ambulatorial, render suficientemente bem. Ou seja, nós estamos procurando produzir o melhor efeito possível em termos de curar pessoas, que é o fim de todo esse programa de diagnóstico — curar o indivíduo, na forma mais simples para o indivíduo, que é tratando-o onde ele vive, na sua casa, sem risco para ele e sem risco para a família.

RADIS: Você podia falar agora da organização da Divisão?

GERMANO: A primeira modificação política foi sair do nível da especialização para o nível da atenção indiferenciada, dentro de uma agência de saúde de forma não específica, inclusive não necessariamente médica. A segunda modificação, conseqüência disso, foi a redução da hospitalização desnecessária. Eu digo desnecessária porque, na verdade, havia um abuso do número de internações e não internações por necessidade. Pela facilidade, pelas vantagens econômicas auferidas, as pessoas eram internadas quase compulsoriamente. Em estados como Rio de Janeiro e São Paulo internavam-se quase todos os casos diagnosticados de tuberculose, independente de ser isso necessário ou não. Apenas se utilizava largamente a oferta excessiva de leitos de tuberculose existentes, especialmente na rede privada. Hoje há uma hierarquização nas ações, fazendo com que os pacientes de maior gravidade, com decorrências clínicas ou mesmo com problemas sócio-econômicos sejam internados, quando necessário.

RADIS: E de onde vem esse excesso na oferta de leitos?

GERMANO: Da rede privada. Durante muito tempo tratou-se a tuberculose com o doente hospitalizado; como conseqüência, o setor privado, obviamente ágil na utilização desse tipo de recurso, ampliou sua oferta. Chegou-se a ter 25.000 leitos no Brasil, dos quais só 5.000 eram públicos. Com essa oferta excessiva, tendo que manter o sistema, só havia uma solução: internar compulsoriamente, independente de ser necessário. Que alguma disciplina nesse terreno era fácil de ser conseguida foi visto, por exemplo, no Rio Grande do Sul, que pôde reduzir sua internação a 2 ou 3% dos casos. Ou no Pará, que reduziu a internação a 15 ou 20% dos casos, ou no Piauí, ou no Ceará, onde internação também está nesse nível. Ou seja, áreas muito pobres só tinham necessidade de internar aproximadamente 15% dos doentes. Quando se disciplinou esta internação, pôde-se reduzir significativamente este nível de hospitalização na região Sudeste, o que determinou a redução do número de leitos hospitalares a 5.500, 5.000 estatais e 500 benemerentes, sem que se torne objeto de discussão a necessidade de internação. Ou seja, todo doente que precisa internar, é internado. Isso, hoje, em termos de média nacional, está um pouco acima dos 17%, ainda por conta de um excesso de internações no Rio de Janeiro e em São Paulo, ao redor de 25%.

RADIS: Por que esse excesso?

GERMANO: Porque a política adotada foi de redução gradativa. A comunidade por muito tempo teve à sua disposição a internação e isso passou quase a ser um padrão cultural. Se a gente reduzisse abruptamente, daria certamente a impressão de que se queria uma economia e não uma melhoria da atenção. Então optou-se por uma redução escalada, disciplinando a própria comunidade de doentes, mostrando que eles podiam ser atendidos da mesma forma, com a mesma eficiência. Espera-se, com mais um ano, um ano e pouco, conseguir reverter a situação.

RADIS: Quer dizer, você começou então com a questão da desespecialização, da desospitalização no tratamento e . . .

GERMANO: Certo. E a terceira modificação: a perspectiva de encurtar o tempo de tratamento, ou seja, encurtar o tempo de sofrimento humano, porque enquanto o indivíduo está doente, ele tem, no mínimo, o sofrimento. Com o tratamento da tuberculose, o sofrimento cresce: na verdade, o que o serviço de saúde faz é, quase sempre, agredir o doente. Ele diz, todo mês: "Você está doente!", apesar do doente dizer que não sente nada. "Mas você tem que tomar remédio, porque você está doente!". E a gente reduziu esta agressão à metade. É interessante realçar que o rendimento deste regime de tratamento encurtado para seis meses, já agora testado na prática, mostrou-se extremamente eficiente. Nas capitais onde o tratamento foi verificado e analisado, o resultado por 100 doentes é 78% de cura, sendo a eficácia de 97%, ou seja, de 100 doentes que tomam o remédio corretamente, 97 curam. De 100 doentes que iniciam o tratamento, 78 curam; o restante não cura porque abandona, ou algum fato administrativo intervém na eficácia. Em alguns lugares, como, por exemplo, o Rio Grande do Sul, essa eficácia chegou, em rotina, a 91%, e, nas unidades da Fundação SESP, a eficácia na rotina chegou a 86%, o que é um negócio próximo de investigação experimental.

RADIS: Quer dizer então que, nos últimos anos, o grande evento que está acontecendo na área da tuberculose não é mais uma evolução tecnológica, uma descoberta e sim uma melhoria na operacionalização?

GERMANO: Isso mesmo. E é preciso também que se diga que poucos países no mundo têm a oferta *gratuita* e *universal* de um esquema forte de curta duração para a totalidade de seus doentes. São poucos os países que fazem isso de forma universal. Em nosso conhecimento existe, no momento, além do Brasil, Cuba fazendo esta oferta universal, e a Venezuela, o México e o Chile com a proposta de fazer isso. O que caracteriza agora é que o sistema está operando melhor.

RADIS: O que significa operar melhor?

GERMANO: Do ponto de vista prático, é sair da especialização para um serviço horizontal, para um serviço de rotina. Sair de umas poucas unidades para um universo largo de unidades de saúde, atuando com uma cobertura muito grande em termos de população. Por outro lado, é uma hierarquização melhor nas ações de saúde, disciplinando os doentes pelo gradiente de gravidade. Ao lado disto, a tuberculose também atua prevenindo o problema, através da utilização maciça de BCG E atua também na recuperação da saúde através de um programa de diagnóstico extenso. Isto é oferecido, hoje, a praticamente 80% da população brasileira. É um programa que tende a ser cada vez mais horizontal. Embora seja um programa específico de atenção de uma doença, tende a ser um programa integrado no sistema geral de saúde. Mais

TABELA 12

LEITOS PARA TUBERCULOSE E INTERNAÇÕES
BRASIL

Regiões	1973 Nº de Leitos	1981 Nº de Leitos	1981 % Redução
Norte	638	190	70,2
Nordeste	3.241	299	90,7
Sudeste	16.471	3.501	78,7
Sul	3.232	981	69,6
Centro-Oeste	463	245	47,0
Brasil	24.045	5.216	78,3

Nº de Internações — Brasil
1973 — 67.326
1981 — 17.330
% de Redução — 74.2